



## RESUMEN

Estudios han sugerido que en países con baja cobertura de los servicios de salud y con ciudadanos de bajos recursos, los establecimientos farmacéuticos y las tiendas pueden jugar un rol importante en la atención primaria a través de recomendaciones de medicamentos para patologías de primer nivel.

### Objetivo

Determinar las características edad, sexo, instrucción, actitud y antibiótico recomendado, posología sugerida vías de administración, duración del tratamiento, signos y síntomas más frecuentes en los cuales sugieren antibióticos, conocimiento o no de efectos secundarios de los antibióticos en personas que expenden de antibióticos sin receta en los establecimientos farmacéuticos y tiendas de las parroquias Sucre,



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Hermano Miguel y San Sebastián de Cuenca en el año 2008.

## **Material y Métodos**

El presente estudio se realizó en las parroquias Sucre, Hermano Miguel y San Sebastián de Cuenca en el año 2008.

Para la tabulación y análisis de datos se empleó los programas EPI INFO y Microsoft EXCEL.

## **Resultados y Conclusiones**

El resultado de la investigación fue una recomendación arbitraria e irresponsable de antibióticos por parte de los farmaceutas. Aproximadamente un 46 % de los encuestados recomendó antibióticos ante el caso hipotético de EDA, junto con otro medicamento que la mayoría fueron reconstituyentes de la flora intestinal; y un 33% recomendó primero acudir al médico.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

De la misma forma la dosificación de los medicamentos y el tiempo del tratamiento fueron erróneos ya que en ninguno de los casos se tomó en cuenta el peso del niño ni se indagó sobre la enfermedad.

Con el presente trabajo no solo pretendemos ofrecer números de una realidad sino además incentivar a la realización de estudios futuros que complementen al presente y de esta manera llegar a cambios pedagógicos, educativos que es un pilar principal para combatir esta guerra silenciosa contra la cual estamos en desventaja.

**Palabras Claves:** Prescripción sin receta, Resistencia Antibacteriana.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

## INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	1- 2
ABSTRACT	3- 4
INTRODUCCIÓN	5- 6
JUSTIFICACIÓN	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8 - 15
<b>CAPÍTULO I</b>	16
<b><i>FUNDAMENTO TEÓRICO</i></b>	16
<b>1 <i>ANTIBIÓTICOS</i></b>	16
1.1.1 CONCEPTO	16
1.1.2 HISTORIA DE LOS ANTIBIÓTICOS	16 - 18
1.1.3 RESISTENCIA BACTERIANA	19 - 26
1.1.4 ¿Cuáles son los mecanismos de acción de los antibióticos?	26 - 28
1.1.5 Pruebas de laboratorio versus tratamientos a ciegas	28 - 30
1.2. LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS,	



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

<b>SU MECANISMO Y EPIDEMIOLOGÍA</b>	<b>31 - 32</b>
1.2.1 La terapia por encima de la concentración inhibitoria mínima (CIM	32 - 35
1.2.3 Las resistencias cromosómicas	35 - 36
1.2.4 Las resistencias transferibles	36 - 41
1.2.5 ¿Cuáles son los mecanismos de resistencia?	41 - 42
1.2.6 Bacterias resistentes en medicina veterinaria	42 - 47
1.2.7 Las bacterias resistentes en la población humana	47 - 48
1.2.8 La llegada de las bacterias animales a la población humana	48 - 59
<b>1.3 EL USO RACIONAL DE LOS ANTIBIÓTICOS</b>	<b>59 - 61</b>
<b>1.4 ENFERMEDAD DIARREICA</b>	<b>61</b>
1.4.1 DEFINICIÓN:	61 - 62
1.4.2 DATOS EPIDEMIOLÓGICOS.	62 - 65



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

1.4.3 Diarrea Aguda	65
1.4.4 Diarrea Crónica	65
1.4.5 FISIOPATOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN DE LA DIARREA	65 - 86
1.4.6 EVALUACIÓN DEL NIÑO CON DIARREA	86 - 96
1.4.7 DIARREA Y CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE LOS ALIMENTOS	96
1.4.8 ALIMENTOS PROHIBIDOS EN LAS DIARREAS:	96 - 97
1.4.9 USO DE ANTIMICROBIANOS	97
1.4.10 PROBIÓTICOS	98
1.4.11 LOS ERRORES MÁS FRECUENTES EN EL TRATAMIENTO DE LAS EDA	98 - 101
<b>CAPITULO II.</b>	102
<b>OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	102
General	102
Específicos	102 - 103



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

<b>CAPITULO III</b>	104
<b><i>DISEÑO METODOLOGICO</i></b>	78
3.1. TIPO DE ESTUDIO	104
3.2 ÁREA DE ESTUDIO.	104 - 105
3.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO	105
3.4 VARIABLES DE ESTUDIO	105
3.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	106
3.6. PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION	107
3.7 TABULACIÓN Y ANÁLISIS	107 - 108
3.8 ASPECTOS ETICOS	108
<b>CAPITULO IV</b>	109
<b><i>RESULTADOS Y ANÁLISIS</i></b>	110 - 124
<b>CAPITULO V</b>	125
<b><i>DISCUSIÓN</i></b>	125 - 127
<b>CAPITULO VI</b>	128



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

<b>CONCLUSIONES</b>	128 - 129
<b>RECOMENDACIONES</b>	129 - 130
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS</b>	131- 133
<b>ANEXOS</b>	134 - 153





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA DE MEDICINA**

**CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE  
ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y  
TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO  
MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA  
2008**

Tesis previa a la obtención  
del título de Médico

**Autoras:**

Diana Geoconda Andrade Rodas

Lacey Soledad Araujo Quizhpi.

**Directora:** Dra. Lorena Mosquera

**Asesor:** Dr. Carlos Flores

**Cuenca – Ecuador**

**2009**



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

## RESPONSABILIDAD

El presente trabajo de investigación ha sido elaborado con todas las pautas establecidas de privacidad tanto de las personas que colaboraron en la presente investigación como una total reserva de los nombres o cualquier forma de identificar a las instituciones que formaron parte del estudio, con el fin de obtener los datos más confiables y evitando en lo posible incriminar a las personas informantes, cumpliendo de esta manera con todos los parámetros éticos deseados. Los datos y conclusiones aquí expuestas son de total responsabilidad de las autoras.

.....

.....

**Diana Geoconda Andrade Rodas**

**Lacey Soledad Araujo Quizhpi**



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

## AGRADECIMIENTO

Gracias a todas las personas que colaboraron en el desarrollo de este proyecto, de manera especial a nuestra Directora de Tesis por su permanente disposición y desinteresada ayuda y a nuestro Asesor de Tesis el Dr. Carlos Flores por sus valiosas sugerencias y acertados aportes durante el desarrollo de este trabajo.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**  
**DEDICATORIA**

El presente trabajo va dedicado a mis Padres quienes han sido amigos fieles, acompañantes y consejeros que si no fuera por su sacrificio no estaría disfrutando de este gran regocijo al ver cumplido un sueño más y a todos y cada uno de mis amigos que si no fuera por ellos este sueño no se hubiese cumplido.

Diana Geoconda Andrade Rodas



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

## DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a mis padres por haberme apoyado en cada una de las decisiones y sueños que gracias a ellos y su guía he sabido cumplir, también a mi amado esposo Julio que incondicionalmente ha estado a mi lado brindándome su apoyo y a mi hijo Ian que ha sido el motivo que me ha impulsado para seguir adelante.

Lacey Soledad Araujo Quizhpi



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

## **ABSTRACT**

Studies have suggested that in countries with low coverage of health services and low income citizens, pharmaceutical establishments and shops can play an important role in primary care through recommendations for drugs first level pathologies.

## **Objective**

Determining characteristics age, sex, instruction, attitude and recommended antibiotic, suggested dosage the treatment's roads of administration, duration, signs and frequent symptoms which they suggest antibiotics, knowledge in or that Sucre not give side effects of the antibiotics in people that they expend of antibiotics without recipe at the pharmaceutical establishments and stores of the parish churches in, Hermano Miguel and San Sebastián of Cuenca in the year 2008.



## **Material and Methods**

This study was conducted in the parishes of San Sebastián, Sucre, Hermano Miguel.

For tabulation and data analysis used the Epi Info and Microsoft EXCEL.

## **Results and Conclusions**

The outcome of the investigation was an arbitrary and irresponsible recommendation of antibiotics from the pharmacist. Approximately 46% of respondents recommended antibiotic to the hypothetical case of EDA, along with another drug that the majority were the product of intestinal flora, and a 30% first visit the doctor recommended.

In the same dosage of medication and time of treatment were erroneous because none of the cases took into account the child's weight or inquired about the disease.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

In this paper we aim to offer not only numbers but also a reality to motivate future studies to complement this and thus to change educational, education is a mainstay to combat this silent war against which we disadvantage.

Keywords: Prescription drugs, antibacterial resistance.





## INTRODUCCIÓN

Mediante REACT Latinoamérica hemos podido realizar el presente trabajo ya que esta institución se encarga de investigar la resistencia bacteriana en nuestro país ya que en el medio en el que vivimos podemos conseguir fácilmente medicamentos de cualquier tipo los mismos que en muchas de las ocasiones no es prescrita por un médico y esto es causa para que el uso indiscriminado de antibióticos en dosis inadecuadas permite que las bacterias nos estén ganando día a día la batalla es por eso que debemos tomar en cuenta esto y hacer conciencia de lo que puede suceder en unos pocos años.

Una de las normas esenciales de la evolución puede resumirse en *hecha la ley, hecha la trampa*, hoy en día casi todos los tipos de bacterias que combaten los



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008  
antibióticos han desarrollado *versiones* que resisten los  
tratamientos.

Los tratamientos actuales están diseñados para evitar que estas *versiones* resistentes proliferen.

Pero si se incumple el tratamiento, en cuanto a número y frecuencias de las dosis, o si éste no es correcto, es como si hubiera echado a andar una *máquina de selección* inducida por la presión selectiva del propio antibiótico: las bacterias supervivientes, ahora sin compañeras con las que competir por recursos energéticos, proliferan. Así, el puro azar combinado con un uso inadecuado de los antibióticos hizo que se detectaran cepas de bacterias resistentes menos de una década después de la comercialización de los primeros antibióticos en los años cuarenta.

Todos los antibióticos tienen principios de actuación distintos, pero todos están basados en una quincena de



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

compuestos. Gran parte de las variantes son resultado del esfuerzo de la industria farmacéutica por dar una respuesta a las resistencias, en una especie de imparable escalada bélica. Pero las fases de esta *lucha* permanente entre patógenos y fármacos no se han desarrollado a un ritmo constante.

Ahora bien, ¿qué se puede hacer para reducir el abuso en el consumo de antibióticos? Hay dos frentes sanitarios claves: uno, la Atención Primaria y hospitalaria y, otro, la automedicación.

La problemática del uso inadecuado de los antibióticos tiene tres aristas principales: el personal médico, el paciente y el farmacéuta.

Debido a la gran trascendencia de este tema así como a la escasa información existente en nuestro medio hemos creído conveniente indagar en este tema y debido a que en nuestro medio los farmacéutas juegan



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

un rol trascendental en el proceso salud – enfermedad de las personas, de la misma forma es común en nuestro medio como todos conocemos que los (as) tenderos intervienen al igual que los farmaceutas en este proceso.

Por lo que para mejorar la calidad de los datos obtenidos hemos realizado simulación de un caso Hipotético de EDA para con esto comprobar si existe un abuso del uso de antibióticos

Nuestra investigación es un estudio descriptivo transversal realizado en todas las farmacias y tiendas de las parroquias de San Sebastián, Sucre, Hno Miguel de la ciudad de Cuenca.

## **JUSTIFICACIÓN**

En nuestra región la automedicación y peor aún la administración inadecuada e irracional de antibióticos se ha ido incrementando diariamente ya que las



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

personas que tienen alguna dolencia prefieren acudir a establecimientos farmacéuticos o tiendas donde no existe personal capacitado o desconoce totalmente de la administración de medicamentos su posología vías de administración, efectos secundarios, duración de tratamiento es por esta razón que mediante el presente trabajo queremos comprobar y concientizar sobre el uso indiscriminado de medicamentos y sobre todo de antibióticos que a largo plazo va a crear resistencias y cada vez será más difícil para el médico curar patologías solo por nuestra irresponsabilidad, además concientizar a la población para que usen de manera inadecuada los medicamentos en especial antibióticos

Los resultados del presente trabajo serán entregados a REACT Latinoamérica el mismo que facilitará a quien lo solicite y será el encargado de diseminar la información mediante internet y folletos, además se dejará una copia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

médicas para que esté al alcance de todos los estudiantes, profesores y demás personas que interesen de este trabajo.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El término diarrea es asignado al aumento en la frecuencia normal de deposiciones diarias, las cuales suelen cambiar de consistencia volviéndose blandas, laxas o líquidas. Cerca del 80 % de los casos de diarrea mejoran de manera espontánea en los cuatro o cinco días posteriores al inicio de los síntomas<sup>7</sup>

### **La realidad del Ecuador nos es desconocida**

“¿Qué se conoce acerca del uso de antibióticos, niveles de resistencia e índices de tratamientos fallidos en el Ecuador?”, pregunta Murray. “¿Que es necesario hacer?, ¿cuáles son las restricciones sociales y políticas?, ¿quiénes deberían involucrarse?



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Precisamente, el primer paso es conocer la realidad del problema en nuestro país. “En base a evidencias empíricas, sabemos que es sumamente grave debido a la venta libre de antibióticos”, señala la doctora Muñoz, “pero la realidad aún nos es desconocida.”

En función de esos mismos objetivos, “tenemos otras tareas importantes como la socialización del problema y la consolidación de una red a nivel nacional y latinoamericano de organizaciones e investigadores dedicados a este tema”, acota Muñoz<sup>15</sup>.

Las autoridades sanitarias de países industrializados llegaron a pronosticar el fin de las enfermedades infecciosas a la luz de la invención de estas “drogas milagrosas” llamadas antibióticos. A poco andar se vio cuán equivocados eran estos vaticinios, ya que un aspecto que no se tomó en cuenta a tiempo, y aún no se hace como corresponde, fue considerar la capacidad intrínseca de los microorganismos en



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

general y las bacterias en particular de desarrollar resistencia a estas drogas tan efectivas. Esta propiedad no ha surgido por acción de los antibióticos, y si lo hizo debió haber ocurrido hace millones de años, pues las bacterias y los antibióticos naturales producidos por otros agentes vivos han convivido desde siempre. Sin embargo, la exposición a estas sustancias induce, en las sobrevivientes, capacidades genéticas de resistir el efecto antibacteriano, llevando al ya conocido y preocupante tema de la resistencia bacteriana a los antibióticos. Esta resistencia se manifiesta con el mero uso de antimicrobianos, pero claramente se acelera e intensifica con el mal uso y abuso de antibióticos, cuando se exponen bacterias a estos agentes en forma innecesaria, prolongadamente o en dosis subterapéuticas, con lo que se desencadenan los mecanismos genéticos inductores de resistencia y se traspasan estas propiedades entre las bacterias<sup>1</sup>





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

Últimamente, se han iniciado campañas en muchos países para limitar su uso a condiciones probadamente necesarias y se ha tenido incipiente éxito. En Chile, la exigencia de una «receta retenida» para el expendio de antibióticos desde 1998, puede considerarse un verdadero hito en la materia.<sup>15</sup>

Varios estudios demuestran que España está a la cabeza en el consumo extra hospitalario de antibióticos. El problema es que casi es tan fácil obtener una receta para comprar un medicamento de este tipo como obtenerlo en la farmacia sin presentar ninguna prescripción médica.<sup>15</sup>

De hecho, un estudio, realizado en 1997 en España por el Grupo de Estudio del Uso Racional de los Antibióticos Orales -del Centro de Salud Paseo de



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Extremadura, en Madrid- mostró que en el 42% de las casas analizadas había una caja de antibióticos. Un tercio se había obtenido sin receta.<sup>15</sup>

A pesar de ser este un hecho tan significativo en nuestro medio explícitamente en el Austro no existen estudios que nos permitan visualizar la magnitud de este problema ni las posibles génesis del mismo, es decir apenas existen datos que reflejen y analicen la “cultura antibiótica” de la población en general y al carecer de estos importantes pilares no se puede establecer un plan estratégico para contribuir a su contención, es este el dilema que nos ha motivado para la realización de esta investigación sabiendo que en nuestro medio debido a fallas en el sistema de salud (largas filas, esperas interminables, deterioro en la relación medico- paciente, falta de tiempo para acudir a consultas médicas, propagandas televisivas que



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

ofrecen mejoría inmediata) los farmaceutas e incluso las tiendas de barrio juegan un papel trascendental en el expendio de antibióticos sin ningún tipo de fundamento científico, hemos decidido enfocarnos principalmente en este tema, apoyándonos en el hecho de que la Universidad Estatal de Cuenca y específicamente la Facultad de Ciencias Médicas forman parte de la Red Global de Lucha contra las Resistencias Bacterianas ( REACT Latinoamérica) se nos ha facilitado la realización de esta investigación para abarcar todas las parroquias del Austro repartidos en 14 grupos de los cuáles formamos parte.

De la misma manera este tema ha sido de gran interés para nosotros ya que las resistencias bacterianas son una realidad que no solo afectan al individuo sino al conjunto de la sociedad y por ende a más de tratarse de un tema de interés científico constituye una realidad de interés social.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Hay una prioridad que es general: el fortalecimiento en todo el mundo de los sistemas de salud y en este sentido; queremos aportar conocimientos que sustenten la realidad de la problemática de nuestro medio para que los gobiernos y autoridades tomen medidas sobre la necesidad de nuevos antibióticos y la regulación de su uso. Un segundo punto, se centra en la necesidad de traducir los conceptos científicos en lenguaje sencillo, los pacientes deben conocer qué es un antibiótico, cuál es su uso, cuándo debe usar, cuándo no usar, cuál es el riesgo que representa su uso excesivo. Este es el verdadero objetivo que perseguimos a largo plazo el poder brindar una sustentación científica con datos reales para de esta manera se puedan tomar las respectivas decisiones para la solución y concientización de este grave problema sanitario.



El aumento de la resistencia bacteriana se puede atribuir principalmente a la prescripción arbitraria de los antibióticos (incluidas su prescripción innecesaria y la automedicación) y a su uso inapropiado. También es un factor contribuyente la actual tendencia a la globalización, ya que propicia la transmisión de un país a otro de microorganismos patógenos resistentes por viajeros infectados. A todo ello se aúna la falta de un sistema general de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos que genere información para la toma de decisiones y la elaboración de políticas, tanto terapéuticas como reguladoras<sup>16</sup>.

### ***Consecuencias de la resistencia Microbiana***

La falta de respuesta al tratamiento de primera línea prolonga la enfermedad e incrementa los costos



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

directos (nuevas pruebas de laboratorio, tratamiento, hospitalización) e indirectos (pérdida de ingresos o más tiempo lejos de la familia), y “costos de difícil evaluación”, como los derivados de la improductividad de los enfermos, los inherentes a los aumentos en los niveles de morbilidad y los que representa la mortalidad para la sociedad.

La resistencia a los antimicrobianos está aumentando el ya creciente costo de la atención de salud, debido a la necesidad de detectar, aislar y tratar a los pacientes infectados por microorganismos resistentes. A medida que las bacterias se vuelven resistentes a los antibióticos más antiguos y relativamente baratos, los médicos prescriben medicamentos más nuevos y más caros o combinaciones igualmente costosas.

Dado que la Resistencia Bacteriana se ha constituido en un grave problema de salud pública, el control y



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

manejo debe involucrar al Estado, sus representantes y todos los estamentos de la sociedad.

Las autoridades de salud, deberían coordinar un programa que incluya al menos:

- Vigilancia, para definir el alcance de la resistencia de los diferentes patógenos en las diferentes poblaciones
- Educación de los prescriptores, los profesionales de la salud y el público en general, para reducir el uso excesivo e indebido de los agentes antimicrobianos
- Reglamentación, para lograr la disponibilidad máxima de agentes antimicrobianos de la mejor calidad posible en todos los mercados del mundo; y el control de la promoción contraria a la ética de los agentes antimicrobianos
- Erradicación de la automedicación y prescripción por empíricos (farmaceutas, tenderos etc.)



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

A pesar de todo lo que hemos acabado de señalar en nuestro país y más específicamente en el Azuay existen estudios bastante limitados en cuanto a este tema, es así como podemos ver que incluso dentro del campo médico existe una gran displicencia al respecto, cuanto mas podemos esperar de la población, es por esto que hemos creído necesario la realización de esta investigación para tener datos reales de lo que esta sucediendo en nuestro medio y plantear estrategias para detener este inminente riesgo, así como también establecer aristas para que otras personas, estudiantes, médicos, epidemiólogos, clínicos, microbiólogos continúen la investigación acerca de esta propuesta.

Los resultados del presente trabajo a pesar de ser un estudio bastante sencillo han de ser de extrema utilidad para conocer nuestra realidad social, plantear medidas estratégicas iniciales que en lo posterior con ayuda de





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

nuevas investigaciones podrán incrementarse o modificarse y de esta manera no solo estaremos colaborando con la mejoría en la salud de las personas, sino en un bienestar económico por lo anteriormente mencionado.

En países Europeos como España a menor escala se ha realizado el proyecto MUSA (Mejora del Uso de los Antimicrobianos), de la Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ). Su objetivo ha sido averiguar cómo han ido cambiando los patrones de uso de los antibióticos en la población española en la última década, con el fin último de «fomentar el uso racional, razonable y razonado de los antimicrobianos», indica el Presidente de la SEQ y director del proyecto, José Ángel García Rodríguez.

El estudio ha sido realizado por el Instituto de Estudios del Medicamento (INSEMED) en colaboración con GlaxoSmithKline (GSK). Han participado 855 médicos



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

(450 médicos de familia y médicos generales; 210 pediatras; 105 especialistas en medicina interna; 45 geriatras y 45 médicos de urgencia), y se han analizado más de 1.400 prescripciones realizadas para el tratamiento de las infecciones comunitarias en el ámbito de la Atención Primaria.

El proyecto MUSA «centra principalmente su atención en problemas de abandono o incumplimiento terapéutico, de resistencias bacterianas y uso inadecuado, así como en aquellas cuestiones relacionadas con la mejora en la calidad de la prescripción», explica José González, director del Instituto de Estudios del Medicamento. «El almacenamiento, la automedicación y el incumplimiento son el auténtico círculo vicioso de la antibioticoterapia»<sup>18</sup>.

En nuestro país y específicamente en el Azuay no se dispone de estudios investigativos ni datos reales



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

acerca de las causas, mucho menos existen programas de información y educación de la población ya que este no es exclusivamente un problema sanitario sino comunitario y como se puede observar la mayoría de países ha ido en el tiempo progresando tanto en el conocimiento de la problemática como en medidas preventivas y educativas sin embargo nuestro país se ha ido quedando en la suposición de las causas sin dejar espacio para la intervención científica y educativa.

Nuestro trabajo pretender darle forma al inicio de grandes investigaciones sobre un marco básico de conocimientos que aunque ya los suponemos no han sido corroborados mediante estudios debidamente planificados y realizados.

Apoyándonos en el gran proyecto que la Universidad de Cuenca y específicamente la Facultad de Ciencias Médicas ha impulsado mediante la creación del REACT hemos decidido iniciar esta investigación simple,



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

sencilla pero de gran trascendencia en la búsqueda de posibles soluciones y sobre todo de dar difusión a los conocimientos que de ella emanen con el único principio y fin de incrementar el conocimiento no solo de los aquellas personas relacionadas con el ámbito de la Salud sino de las comunidades y población en general}

## CAPÍTULO I

### FUNDAMENTO TEÓRICO

#### ***1 ANTIBIÓTICOS***

##### **1.1.1 CONCEPTO**

En biología, un **antibiótico** (del griego *avtí* - *anti*, "en contra" + *βιοτικός* - *biotikos*, "dado a la vida" ) es una sustancia química producida por un ser vivo o derivada



sintética de ella que a bajas concentraciones mata por su acción bactericida o impide el crecimiento por su acción bacteriostática de ciertas clases de microorganismos sensibles, y que por su efecto, se utiliza en medicina humana, animal u horticultura para tratar una infección provocada por dichos gérmenes.<sup>1</sup>

### 1.1.2 HISTORIA DE LOS ANTIBIÓTICOS

El uso más remoto de antibióticos fueron los antiguos chinos, hace más de 2.500 años. Se sabía en ese entonces que la aplicación de la cuajada mohosa de la soya sobre ciertas infecciones traía beneficios terapéuticos.<sup>1</sup>

Muchas otras culturas antiguas, incluyendo los antiguos egipcios y griegos usaban moho y ciertas plantas para el tratamiento de infecciones, debido a la producción de sustancias antibióticas en estos organismos, un fenómeno conocido como *antibiosis*.<sup>1</sup>



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

El primer antibiótico descubierto fue la penicilina, en 1897 por Ernest Duchesne, en Francia, cuando describió las propiedades antibióticas de la especie *Penicillium*<sup>1</sup>. Luego, Alexander Fleming (1881-1955) un médico británico, estaba cultivando una bacteria (*Staphylococcus aureus*) en un plato de agar, el cual fue contaminado accidentalmente por hongos. Luego él advirtió que el medio de cultivo alrededor del moho estaba libre de bacterias, sorprendido comenzó a investigar el porqué. Él había trabajado previamente en las propiedades antibacterianas de la lisozima, y por ello pudo hacer una interpretación correcta de lo que vio: que el hongo estaba secretando algo que inhibía el crecimiento de la bacteria. Aunque no pudo purificar el material obtenido (el anillo principal de la molécula no era estable frente a los métodos de purificación que utilizó), informó del descubrimiento en la literatura científica. Debido a que el hongo era del género



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

*Penicillium* (*Penicillium notatum*), denominó al producto

*Penicilina*.<sup>1</sup>

En 1929, Gerhard Domagh, tomando como base los estudios de Ehrlich sobre colorantes, salvó la vida de su hija Hildegarde que se estaba muriendo de una septicemia, administrándole el colorante rojo Prontosil, por lo que le fue otorgado el Premio Nóbel en 1939, diez años más tarde.<sup>2</sup>

Pero fue el descubrimiento de la penicilina lo que inició la “Era de los Antibióticos”, que tantas vidas ha salvado, principalmente en guerras, epidemias y todo tipo de siniestros.<sup>2</sup>

Las sulfonamidas salieron al mercado en 1935, iniciándose la quimioterapia. En 1928 se produjo uno de los accidentes más famosos en la historia de la ciencia.

Pasaron los años y, en 1938, H.W. Florey, patólogo australiano, y Ernest Chain, químico alemán, colegas



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

en la Universidad de Oxford purificaron parcialmente la penicilina de Fleming, probando su potencia y amplio espectro.<sup>2</sup>

En 1945 les fue otorgado a Fleming, Florey y a Chain el Premio Nobel. En 1943 se encontró una nueva especie de *Penicillium*, el *Penicillium crysogenum* que daba un mejor rendimiento.<sup>1</sup>

Los ingenieros bioquímicos W. Dunn y colaboradores aportaron nuevas técnicas para el cultivo en gran escala, sustituyendo los cultivos superficiales por técnicas de fermentación profunda en grandes tanques, con lo que dio inicio la producción de Penicilinas biosintéticas y semisintéticas. La penicilina G salió a mercado en 1941.

A pesar de haberse descubierto antes, el primer antibiótico utilizado en la práctica médica fue la tirotricina (1939) por el microbiólogo René Dubois, químico francés-americano, quien diez años después





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

aisló la gramicidina del *Bacillus brevis*, muy utilizada en otorrinolaringología.<sup>2</sup>

Las enormes diferencias que existen entre las células bacterianas y las células de los mamíferos, hacen que, en muchas oportunidades los blancos de los antimicrobianos en una bacteria, no existan en las células del hospedador o, en todo caso, que esos blancos sean suficientemente distintos como para que las diferencias en afinidad sean tan marcadas que expliquen la acción selectiva sobre la bacteria. En definitiva la célula bacteriana es procariota (carece de núcleo desarrollado), a diferencia de los protozoarios, hongos o las células de animales superiores. La penicilina, primer antibiótico de la historia, es, quizás, el más claro ejemplo de acción quimioterápica, dado que actúa sobre una estructura de la bacteria que no se encuentra en los eucariotes. Otros antimicrobianos, por su parte, no son tan perfectos en su actividad



quimioterápica, dado que actúan sobre estructuras presentes en bacterias y animales superiores, aunque con mayor afinidad sobre los receptores bacterianos. Esto permitiría que, en estos casos, dosis elevadas del agente quimioterápico, generen algún tipo de toxicidad en el hospedador.<sup>6</sup>

### 1.1.3 RESISTENCIA BACTERIANA

La resistencia bacteriana es un fenómeno biológico natural, de modo que cada vez que se pone uso un nuevo agente antimicrobiano (AAM) la práctica clínica, el laboratorio de microbiología detecta cepas resistentes<sup>4</sup>.

Desde el inicio de la era de los antibióticos se dio una serie de hallazgos e invenciones del mismo tipo por supuesto que todos estos descubrimientos estuvieron catalizados por algo. Ese algo fue una mezcla de componentes compuesta por la inquietud de los



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

investigadores y de la industria por una parte, pero innegablemente, la aparición de diversos niveles de resistencias bacterianas por el otro. Esto generó una competencia entre los microorganismos, generando resistencias y seleccionándose en pro de éstas y el hombre, por su parte, imaginando, diseñando, tamizando, en la búsqueda de nuevos compuestos más eficaces y más seguros para la lucha antimicrobiana. Si bien el hombre no cede en su lucha, los microorganismos tampoco, y estos últimos van sacando ventaja, lenta e inexorablemente.<sup>2</sup>

El fenómeno de resistencia a la penicilina fue descubierto poco tiempo después de su descubrimiento, sin embargo fue tomado más como una curiosidad que como un hecho clínico de trascendencia. Sin embargo, cuando en la década del 50 las resistencias a la penicilina adquieren peso clínico, se toma total conciencia del fenómeno. En los



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

60, los estafilococos metilino-resistentes y Pseudomonas gentamicino-resistentes confirman la gravedad del cuadro. En los 70 las resistencias a ampicilina se hacen frecuentes. En los 90 aparecen cepas de enterococos resistentes a ampicilina y en el caso de M. tuberculosis, que ya presentaba variedades resistentes a algunos tuberculostáticos, aparecen cepas multirresistentes. Pese a la relatividad de los datos de resistencia, en la

Tabla 1 se presentan, esquemáticamente los años de descubrimiento de los agentes antimicrobianos más importantes y los años en que las resistencias a los mismos fueron comunicadas. En la misma se puede apreciar en términos prácticos la velocidad de aparición de resistencias de importancia clínica. La comunicación de resistencia a cada antibiótico fue descripta mucho antes, pero, en todos los casos como hallazgos de laboratorio. Por cierto que a la luz de los conocimientos



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

actuales se puede decir que ante la llegada de un nuevo antibiótico a la clínica, es muy probable que ya existan variedades bacterianas capaces de resistir a su acción, o que éstas aparezcan y se seleccionen con velocidad variable. Es esa velocidad variable la que se debe regular a través de la utilización racional de antimicrobianos, ya que, seguramente, no se podrá evitar su emergencia.<sup>2</sup>

Una cepa resistente se define como aquella que es capaz de multiplicarse en presencia de concentraciones mayores que las alcanzadas con dosis terapéuticas. En general, todos los mecanismos de resistencia preexisten o se modifican en la naturaleza, ya sea por transferencia de genes de resistencia o por mutaciones, que pueden localizarse en el cromosoma bacteriano o en plásmidos. Por esto puede suponer que los AAM tendrán actividad por un tiempo limitado, según la presión selectiva que este AAM ejerza sobre



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

la población bacteriana. Presión selectiva resulta de la administración de un AAM que inhibe el crecimiento de microorganismo susceptible pero selecciona cepas resistentes (naturales o adquiridas) al AAM <sup>4</sup>.

**TABLA 1. Año de descubrimiento de los agentes antimicrobianos más importantes y año de comunicación de la existencia de cepas resistentes a los mismos.**

DROGA	DESCUBRIMIENTO	USO	RESISTENCIA
		CLINICO	CLINICA
PENICILINA	1928	1943	1954
ESTREPTOMICINA	1944	1947	1956
TETRACICLINA	1946	1942	1956
ERITROMICINA	1952	1955	1956
VANCOMICINA	1956	1972	1994
GENTAMICINA	1963	1967	1968
FLUOROQUINOLONAS	1978	1982	1985

**FUENTE:**

[http://www.unavarra.es/genmic/microclinica/tema08\\_ptc.pdf](http://www.unavarra.es/genmic/microclinica/tema08_ptc.pdf)



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

ELABORADO: DIANA ANDRADE RODAS Y LACEY

ARAUJO Q.

Actualmente existe una gran cantidad de antimicrobianos que han aparecido en diferentes momentos de la historia, algunos, modernos, representan armas poderosas, otros, más antiguos, han caído en desuso. Sin embargo, penicilina, vancomicina, tetraciclinas, etc., siguen siendo antibióticos que, cuando utilizados racionalmente, y dejando de lado algunas cepas bacterianas resistentes, siguen exhibiendo la eficacia del momento de su descubrimiento. En la Tabla 2 se presenta una clasificación química de los diversos agentes antimicrobianos con algunos ejemplos salientes, conjuntamente con su modo de acción y espectro antimicrobiano.<sup>1</sup>



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

**TABLA 2. Clasificación química de los**  
**antimicrobianos, algunos ejemplos, modo de**  
**acción y espectro simplificados**

Grupo	Miembros	Modo de acción	Espectro
<b>Beta lactámicos:</b> <b>Penicilinas</b>	Penicilina G	inhiben síntesis de pared	Bacterias G+
	Penicilina V	Idem	Idem
	Cloxacilina	Ídem	Estafilococos productores de penicilinasa
	Ampicilina	Idem	Bacterias G+ y G-
	Carbenicilina	Idem	P. aeruginosa
<b>Beta lactámicos:</b> <b>Cefalosporinas</b>	Cefaloridina	Inhiben síntesis de pared	Bacterias G+ y G-





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

	Cefalexina	Ídem	Ídem agregando actividad frente a Estafilococos productores de penicilinas
	Cefuroxima	Ídem	Ídem con menos actividad frente a G+ y más frente a G-
	Moxalactam	Ídem	Bacterias G+ Enterobacterias
	Ceftiofur	Ídem	Ídem
	Cefoperazona	Ídem	Pseudomonas aeruginosa
	Cefepima	Ídem	Estafilococos y enterobacterias
<b>Beta lactámicos:</b> <b>Inhibidores de la</b> <b>Beta lactamasa</b>	Ácido clavulánico	Se une a la beta lactamasa inactivándola	Gérmenes productores de beta lactamasa



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

	Sulbactam	Ídem	Ídem
	Tazobactam	Ídem	Ídem
<b>Beta lactámicos:</b> <b>Carbapenems</b>	Imipenem-cilastatina	Inhiben síntesis de pared	G+ y G- aerobios y anaerobios
<b>Beta lactámicos:</b> <b>Monobactams</b> <b>Aminoglucósidos</b>	Aztreonam	Ídem	Gram negativos aerobios
	Estreptomicina	Inhiben síntesis proteica porción 30 S ribosomal	Bacterias G-
	Kanamicina	Idem	Idem
	Neomicina	Idem	Idem
	Gentamicina	Idem	Idem
<b>Aminociclitoles</b>	Espectinomicina	Idem	Bacterias G- y micoplasmas



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

<b>Lincosamidas</b>	Lincomicina	Inhiben síntesis proteica porción 50S ribosomal	Bacterias G+, anaerobios y micoplasmas
	Clindamicina	Ídem	Ídem
	Pirlimicina	Idem	Idem
<b>Rifamicinas</b>	Rifampicina	Inhibe ARN polimerasa	Bacterias Gram positivas micobacterias
<b>Péptidos</b>	Polimixina B	Desorganizan membrana	Pseudomonas aeruginosa
	Colistín	Idem	Idem
<b>Glucopéptidos</b>	Vancomicina	Inhibe síntesis de pared	Bacterias G+ y G-
	Teicoplanina	Idem	Idem
	Avoparcina	Idem	Idem
<b>Estreptograminas</b>	Virginamicina	Inhibe peptidil transferasa	Bacterias G+ aerobias y anaerobias



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

<b>Macrólidos</b>	Eritromicina	Inhíbe síntesis proteica porción 50S ribosomal	Bacterias G+ y G-
	Oleandomicina	Idem	Idem
	Tilosina	Idem	Idem
	Espiramicina	Idem	Idem
	Tilmicosina	Idem	Idem
<b>Fenicoles</b>	Cloranfenicol	Inhíbe síntesis proteica porción 50S ribosomal	Bacterias G+ y G- rickettsias y chlamydias
	Tianfenicol	Idem	Idem
	Florfenicol	Idem	Idem
<b>Tetraciclinas</b>	Oxitetraciclina	Inhíbe síntesis proteica porción 30S ribosomal	Bacterias G+ y G-, Rickettsias, chlamydias y algunos protozoos
	Doxiciclina	Idem	Idem
	Minociclina	Idem	Idem



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

<b>Sulfonamidas</b>	Sulfanilamida	Interfieren síntesis de ácido fólico	Bacterias G+, G- y coccidios
	Sulfadiazina	Idem	Idem
	Sulfatiazol	Idem	Idem
	Ftalilsulfatiazol	Idem	Idem
<b>Diaminopirimidinas</b>	Trimetoprima	Interfieren síntesis de ácido tetrahidrofólico	Bacterias G+, G- aerobias
	Baquiloprima	Idem	Idem
<b>Fluoroquinolonas</b>	Enrofloxacina	Inhiben ADN girasa	Bacterias Gram positivas y Gram negativas
	Danofloxacina	Idem	Idem
	Marbofloxacina	Idem	Idem
	Sarafloxacina	Idem	Idem
<b>Ionóforos</b>	Monensina	Alteran flujo de membrana	Coccidiosis, promoción del crecimiento
	Salinomicina	Idem	Idem



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

<b>Nitrofuranos</b>	Nitrofurazona	Previenen traslación ARN mensajero	Bacterias Gram positivas y Gram negativas
	Furazolidona	Idem	Idem
<b>Nitroimidazoles</b>	Metronidazol	Disrupción del ADN	Anaerobios
	Dimetridazol	Idem	Idem

FUENTE: <http://es.wikipedia.org/wiki/Antibi%C3%B3tico>

ELABORADO: DIANA ANDRADE Y LACEY ARAUJO

#### **1.1.4 ¿Cuáles son los mecanismos de acción de los antibióticos?**

Los agentes antimicrobianos actúan por una serie de mecanismos, muy diferentes entre ellos y cuyos blancos se encuentran en diferentes regiones de la célula atacada. Las diversas regiones de ataque antibacteriano en general son consideradas<sup>1</sup>:

- Pared bacteriana
- Membrana bacteriana



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

- Síntesis de proteínas
- Síntesis de ácidos nucleicos

Las drogas que atacan la pared bacteriana ejercen su efecto a través del bloqueo de su síntesis. Interfieren con la síntesis de peptidoglicanos, elementos esenciales de la constitución de la pared. Los defectos de la pared celular llevan a la lisis bacteriana. Actúan solamente frente a microorganismos que están en crecimiento activo. Pertenecen a este grupo: Betalactámicos, glucopéptidos (vancomicina, teicoplanina y avoparcina), bacitracina y estreptograminas (virginiamicina, quinupristina-dalfopristina)<sup>1</sup>.

Los agentes activos en la membrana celular bacteriana son las polimixinas (polimixina B y colistín). Estas drogas son péptidos catiónicos con actividad de tipo detergente que disrumpen la porción fosfolipídica de la membrana de las bacterias Gram negativas<sup>1</sup>.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

Interfiriendo con la síntesis de proteínas, a diversos niveles del organoide encargado de su elaboración, el ribosoma, actúa un cúmulo de agentes, a saber: Aminoglucósidos y aminociclitoles, tetraciclinas, cloranfenicol y sucedáneos, lincosamidas y macrólidos<sup>1</sup>.

Dada la complejidad de este proceso, hay diversos blancos que son impactados por los diferentes agentes antiinfecciosos. Los aminoglucósidos y aminociclitoles actúan a nivel de la porción 30 S del ribosoma, induciendo errores en la lectura de la información aportada por el ARN mensajero. De esta manera, la proteína que se sintetice contendrá errores y no será útil. También son capaces de inducir alteraciones de las membranas<sup>1</sup>.

Las tetraciclinas, por su parte, también se unen al ribosoma en la porción 30 S, en forma similar a lo que ocurre con los aminoglucósidos. Cloranfenicol,





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

tianfenicol y florfenicol, actúan a nivel de la porción 50 S del ribosoma, inhibiendo la transpeptidasa, lo que impide que se formen los péptidos. Lincosamidas y macrólidos, también se unen a la porción 50 S, inhibiendo la traslocación. Todos estos mecanismos, de una u otra manera, detienen o desvían la síntesis de proteínas.<sup>1</sup>

Los agentes que actúan a nivel de los ácidos nucleicos son varios y sus sitios de acción diversos. Entre ellos tenemos a las sulfamidas y trimetoprima cuya acción como antimetabolitos impidiendo la síntesis de purinas los distingue del resto. Las fluoroquinolonas y novobiocina actúan a nivel de las cadenas de ADN, impidiendo el superenrollamiento, por inhibición de una topoisomerasa, la girasa de ADN. Los nitroimidazoles, como dimetridazol, metronidazol y tinidazol dan lugar a la disrupción de las cadenas de ADN, impidiendo su



reparación. Los nitrofuranos, por su parte impiden la lectura codónica ADN-ARN mensajero<sup>1</sup>.

### **1.1.5 Pruebas de laboratorio versus tratamientos a ciegas**

Se trata de un tema extremadamente conflictivo. Frente a la instauración de una terapia antimicrobiana, tenemos dos alternativas: por un lado el aislamiento, identificación y prueba de susceptibilidad del/los gérmenes actuantes, y por el otro, el tratamiento a ciegas (que como veremos más adelante no es algo malo si se lo hace con el criterio necesario)<sup>6</sup>.

En el caso de disponer de pruebas de laboratorio, saber de qué microorganismo se trata, a qué antibiótico es susceptible, y aún más, cuál es la concentración inhibitoria mínima para el agente que se está pensando seleccionar para el tratamiento, representan innegablemente, enormes ventajas. Pero lejos de ser la



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

solución del problema, solamente sirven para ayudar en el diseño del plan terapéutico adecuado<sup>6</sup>.

En una prueba de laboratorio, el microorganismo es colocado en condiciones de crecimiento óptimo, el mejor pH, la temperatura ideal, los nutrientes necesarios, en un medio apacible para él, como es la placa de Petri (esto a los efectos de obtener un rápido crecimiento, aunque esto lo aleje de las condiciones que se encuentran en el organismo). Comparemos lo que ocurre, por ejemplo, a un estafilococo en condiciones de laboratorio, con lo que ocurre con el mismo microorganismo dentro de un fagolisosoma de un macrófago, donde, luego de ser fagocitado, se encuentra en condiciones de pH y ataque enzimático que no tienen nada que ver con las anteriores, al punto que su metabolismo como mecanismo de defensa- baja hasta la etapa de “sueño bacteriano” y su reproducción se encuentra inhibida. Consideremos que una bacteria



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

que está en pleno proceso reproductivo es muy susceptible a bactericidas como los beta-lactámicos y que una bacteria “dormida”, definitivamente no lo es a las concentraciones y tiempos de contacto habituales en tratamientos convencionales. Esto pone a las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana en un lugar difícil<sup>6</sup>.

Parece evidente que una prueba de susceptibilidad por sí misma no es suficiente, y que estas pruebas deben combinarse con parámetros farmacocinéticos para, de acuerdo con el estado actual del conocimiento, obtener los mejores resultados posibles. Sobre este tema nos extenderemos más adelante, cuando hablemos de la relación farmacocinética farmacodinamia.

Si no tenemos resultados de laboratorio para hacer un tratamiento antimicrobiano, las cosas cambian respecto de lo anteriormente descrito. Estamos en franca inferioridad de condiciones. Sin embargo, eso no



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

significa que, sin resultados de laboratorio, un tratamiento deba ser, necesariamente irracional. Antes de aplicar el medicamento habrá que considerar: ¿Cuál es la sintomatología clínica? ¿Cuál es el foco infeccioso? ¿Qué nos indica la historia del establecimiento en cuanto a frecuencia de infecciones con esa sintomatología en esa especie animal? ¿Disponemos de pruebas de laboratorio previas? ¿Qué datos existen en los registros del establecimiento? ¿Cuáles son los datos que aporta la persona a cargo de los animales? ¿Existe una posibilidad concreta de presencia de flora mixta? ¿Cuál es la historia de uso de antimicrobianos en el establecimiento? ¿Sus éxitos? ¿Sus fracasos? ¿El o los animales enfermos son inmunocompetentes? ¿Existe otra patología concomitante? ¿Se está llevando a cabo alguna otra terapia concomitantemente? Estas son solamente algunas de las preguntas que el profesional actuante



necesariamente deberá hacerse antes de pensar en la elección de un agente antimicrobiano, su dosis, esquema de dosificación y tiempo de tratamiento<sup>6</sup>.

Si la terapia no puede basarse en pruebas de laboratorio (y esto es algo que muy frecuentemente ocurre en diversas regiones del mundo), el criterio clínico se vuelve esencial y, combinado con el conocimiento de las características farmacocinéticas y farmacodinámicas del medicamento elegido, pueden conducir al éxito terapéutico<sup>6</sup>.

## ***1.2. LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS, SU MECANISMO Y EPIDEMIOLOGÍA***

La base del desarrollo de la resistencia bacteriana está en la selección de cepas resistentes que producen ciertas concentraciones de antibiótico. El antibiótico no induce resistencia, solamente selecciona. Es una interferencia en el proceso de selección natural. Donde



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

antes se seleccionaban las bacterias más aptas para la supervivencia en el sitio del organismo de que se trate, en presencia del antibacteriano, sobrevivirán solamente aquellas variantes capaces de resistir a las concentraciones de antibiótico presentes en ese lugar. El antibiótico se convierte en el primer factor de selección.<sup>19</sup>

El uso de los antibacterianos ha cambiado no solamente los clásicos cuadros sintomatológicos que habían sido excelentemente descriptos en siglos anteriores de buena clínica, sino las bacterias mismas, sus susceptibilidades y, consecuentemente, las posibilidades de tratamiento y curación.<sup>19</sup>

Luego de la introducción en la clínica de cada nueva droga, es un proceso probablemente inevitable, que en un plazo variable de tiempo, aparezcan variantes resistentes de la bacteria contra la que se pretende luchar con la nueva arma. Esto se ha ido cumpliendo



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

inexorablemente con la mayoría de los agentes antimicrobianos. Esto no implica que, con el uso controlado y racional de los antimicrobianos, no se pueda limitar al máximo la emergencia de resistencias.

19

La resistencia de una bacteria no es la misma para todos los miembros de la población. Para individuos indiferenciables morfológica o bioquímicamente, puede haber variedades con susceptibilidades totalmente diferentes, muy susceptibles, es decir que son eliminadas por bajas concentraciones del antibiótico, o muy resistentes, que son muy difíciles de erradicar, aún administrando el antibacteriano en concentraciones elevadas. Pero cuando se hace un aislamiento de una determinada infección, se supone que se trata de una cepa bastante pura, que es la que produce el proceso morboso.<sup>19</sup>





## **1.2.1 La terapia por encima de la concentración**

### **inhibitoria mínima (CIM)**

La concentración inhibitoria mínima ha sido el indicador más utilizado, en terapia antimicrobiana, durante décadas. Se la define como la concentración más baja de droga que previene el crecimiento visible de microorganismos luego de entre 18 y 24 horas de cultivo. Es intuitivamente fácil de concebir que, si un antibiótico se mantiene en el organismo en concentraciones por encima de la CIM para determinada cepa de un microorganismo, será capaz de inhibir el desarrollo de esa bacteria con comodidad. Este concepto ha iluminado el avance de la ciencia durante mucho tiempo. Aunque últimamente, nuevos conceptos cambian las bases de algunos de los conocimientos que veníamos manejando, la CIM continúa siendo un parámetro fundamental, sin cuyo conocimiento no tendríamos posibilidades de éxito en



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

terapia antibacteriana. Por su parte la concentración bactericida mínima (CBM), representa la mínima concentración de antimicrobiano capaz de matar al 99,9 por ciento de los microorganismos inoculados luego de entre 18 y 24 horas de cultivo. Determinados efectos perjudiciales para las bacterias persisten luego que la exposición del microorganismo al antimicrobiano ha terminado. Se llama a esto “efecto post-antibiótico”. Aunque el efecto post-antibiótico fue observado hace ya muchos años (Eagle y cols, 1950), más recientemente se descubrió que virtualmente todos los antimicrobianos lo producen en mayor o menor medida.

19

Al estudiar su susceptibilidad a un determinado agente antiinfeccioso a través de su CIM, (concentración inhibitoria mínima) podremos, al correlacionar este parámetro con sus variables farmacocinéticas, estimar su eficacia “*in vivo*”. Cuando las concentraciones que el



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

antimicrobiano puede alcanzar en el organismo no superan la CIM sustancialmente y durante tiempos prolongados, aunque vinculados al tipo de agente de que se trate, la bacteria tiene todas las posibilidades para sobrevivir y la podemos definir como resistente. En cambio, cuando ocurre lo opuesto, la bacteria es definida como susceptible.<sup>19</sup>

Esto es lo que ocurre con las resistencias adquiridas, aquellas en que el antibacteriano actúa, como se ha explicado, seleccionando entre microorganismo resistentes y susceptibles. Pero hay otro tipo de resistencias, las denominadas resistencias intrínsecas, aquellas que son parte constitutiva de la bacteria. Por ejemplo las diferencias, de membrana entre bacterias Gram positivas y Gram negativas, hacen que los antibióticos Betalactámicos no encuentren el receptor adecuado para fijarse y ejercer su efecto en las últimas.

19



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Sin embargo, es la resistencia adquirida la que nos interesa y sobre ella nos vamos a extender más. El origen de la resistencia adquirida es genético. El puntapié inicial de la resistencia es una mutación que permite que algún mecanismo bacteriano cambie lo suficiente para que los sistemas que la droga normalmente modifica, no existan más o sean suficientemente distintos como para que el antimicrobiano no pueda actuar. Sobre esta mutación actúa luego la selección ejercida por el antibiótico. Mayor importancia aún tiene el mecanismo de la transferencia de material genético.<sup>19</sup>

En términos generales, las resistencias no parecieran tan difundidas en bacterias Gram positivas. Las Gram positivas no son capaces de incorporar plásmidos. Aunque este no es el caso de los estafilococos, en los que las resistencias a los antimicrobianos se han transformado en un serio problema. En el caso de los



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Gram negativos, esto sí que es grave. La resistencia está diseminada en organismos Gram negativos y se transfiere con facilidad.

La transmisibilidad de los factores de resistencia puede dar lugar a un problema aún mayor: la multi-resistencia. Estos microorganismos no solamente son resistentes a una serie de drogas, sino que esa multi-resistencia sigue siendo transferible, por lo que se transforman en reservorios de resistencia. Otro factor de riesgo es la capacidad de sobrevivir en ausencia del antibiótico protector.<sup>19</sup>

De todas maneras, ante el uso de antibióticos, las bacterias desarrollarán, indefectiblemente, resistencias. Es muy difícil interpretar de donde viene la resistencia, algunos genes pudieron estar esperando evolucionar. Otros genes pudieran haber existido en bacterias no patógenas y haber sido transferidos a especies de interés médico (O'Brien, 1997). Sabemos que existían



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

plásmidos codificados para resistencia en la era pre antibiótica. Seguramente la resistencia es tan antigua como la síntesis de antibióticos por bacterias. Por ejemplo, en el caso de actinomicetos, es frecuente hallar resistencias a los agentes que esos mismos microorganismos producen (Burns, 1995). Heinemann y col (2000) argumentan que no hay coevolución entre resistencia y susceptibilidad, ellos dicen que la disminución en el uso de antimicrobianos tanto en medicina como en agricultura no reemplazará un cambio fundamental en el diseño de medicamentos para frenar la evolución de las resistencias y favorecer la evolución de cepas susceptibles.<sup>19</sup>

### **1.2.3 Las resistencias cromosómicas**

Este tipo de resistencias dan lugar, en general, a cambios estructurales. Son cambios, en general, graduales. Se producen por mutaciones que son errores, raras, que se producen en el proceso de



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

replicación del ADN. Estas mutaciones pueden generar muy profundos (y algunas veces rápidos) cambios en el nivel de resistencia, como es el caso de la estreptomicina cuya CIM puede aumentar mil veces a través de una sola mutación. Clásicamente, antes de conocerse los mecanismos que la producían, el desarrollo de resistencias rápidas fue definido como resistencia tipo estreptomicina. En el caso de resistencias más lentas, se las conocía como resistencias tipo penicilina. Esto indudablemente habla a las claras de que había una comprensión intuitiva del fenómeno, pero seguramente no de su gravedad (por cierto que se ignoraba la existencia de las resistencias transmisibles)<sup>19</sup>.

La mayoría de las veces, las mutaciones son escalonadas, lentas, como en el caso de las quinolonas. Esto requiere una mutación a nivel del gene que codifica la producción de una enzima (girasa



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

de ADN) que ayuda en el proceso de transcripción de ADN. Sin embargo, a veces, el desarrollo de resistencia a quinolonas es más rápido, como en el caso de las enterobacteriáceas en que una sola mutación da lugar a un nivel bajo de resistencia, requiriendo una segunda mutación para adquirir un nivel elevado. Por su parte, en *Campylobacter*, una sola mutación es capaz de generar un elevado grado de resistencia a quinolonas. En este caso en particular, el desarrollo de resistencia no requiere de ADN externo, solamente la droga y la bacteria, no hay transferencia horizontal de resistencia, la transferencia es vertical solamente a través del clon resistente (Acar *et al*, 1993)<sup>19</sup>.

La estreptomycin, utilizada como tuberculostático humano durante muchos años, fue, en base a la experiencia, siendo asociada con otros tuberculostáticos, para aumentar la eficacia y, fundamentalmente para prevenir el desarrollo de





resistencias. Esto, que actualmente tiene vigencia, también debería ser utilizado en el caso de drogas como rifampicina y ácido nalidíxico, para las cuales las bacterias también desarrollan rápidamente resistencias y que, siendo asociadas, disminuyen, obviamente, la posibilidad de mutación del microorganismo frente a dos agentes de mecanismos de acción distintos. La vancomicina, en el otro extremo es una droga para cuya resistencia difícilmente las bacterias muten<sup>19</sup>.

#### **1.2.4 Las resistencias transferibles**

En este caso, la bacteria obtiene la información genética que codifica resistencia de otra bacteria, que es resistente. La magnitud y la velocidad de este fenómeno son su característica excluyente. La obvia pregunta es, pero ¿de dónde proviene el material genético original? Mucho se ha discutido sobre esto. Se piensa que ese material puede provenir de microorganismos resistentes naturalmente o de



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

bacterias productoras de antibióticos, a través de mecanismos de *picking-up* y recombinación de genes.

El conocimiento de este fenómeno, ignorado en su magnitud hasta hace pocos años, ha revolucionado el ambiente médico. La posibilidad de que las bacterias intercambien material genético y con el mismo, resistencias, puede incrementar enormemente la diseminación de los microorganismos resistentes. La resistencia está codificada en ADN extracromosómico que se autoduplica dentro de la bacteria y es transferido a otras por mecanismos varios, que veremos más adelante<sup>19</sup>.

La primera descripción de resistencia transferible fue hecha en Japón en los años 50 (Davies, 1997). Sin embargo se ignoraba la magnitud e importancia que ese fenómeno iba a tener en el tratamiento de las enfermedades infecciosas humanas y animales.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Los genes que codifican resistencia a antibióticos

fluyen desde y hacia bacterias Gram positivas y Gram negativas y bacterias que habitan nichos extremadamente diferentes (Levy, 1997). Las transferencias “horizontales”, entre géneros bacterianos diferentes, son, lamentablemente, frecuentes.<sup>19</sup>

Es muy importante, como lo mencionan Prescott y cols (2002), considerar que, probablemente haya sido el interés científico, que haya enfocado sus prioridades sobre las bacterias patógenas, desestimando lo que podría ocurrir con las saprófitas. Mientras tanto, esta porción “inofensiva” de la población bacteriana de los organismos animales y humanos siguió actuando como reservorio de resistencias. Esta hipótesis conocida como “hipótesis del reservorio” asume que cierta concentración umbral de antibiótico es necesaria para inducir (seleccionar) y luego mantener resistencias, asumiendo también que los genes mutados y



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

responsables de la resistencia, no son fenotípicamente neutrales, sino que implicarían una cierta incompetitividad por parte de la bacteria en ausencia de la droga. La concentración umbral sería aquella capaz de seleccionar bacterias, aún saprófitas. La droga debería ser utilizada en una escala tal, que las raras bacterias resistentes, prosperarían hasta hacerse cargo de todo aquello dejado libre por las bacterias susceptibles (Sundin and Bender, 1996; Hayward and Griffin, 1994; van der Waaji *et al*, 1971; Stobbering *et al*, 1999). Según esta hipótesis, la supresión del uso del antibacteriano al que los microorganismos han desarrollado resistencia, debería generar un fenómeno inverso, a través del cual, la población resistente, lentamente dejaría lugar a cepas susceptibles. Pese a ser una explicación muy razonable del fenómeno de diseminación de la resistencia, esta hipótesis es



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

fuertemente cuestionada por algunos autores,  
Heinemann et al (2000)<sup>19</sup>

El tracto gastrointestinal animal y humano ha sido considerado como el lugar de elección de las transferencias de resistencias. Otros nichos, sin embargo, comienzan a ser considerados como de gran importancia. Así, el intestino de animales salvajes (especialmente roedores), animales de compañía, y, esencialmente peces, en especial considerando explotaciones comerciales para producción de éstos, representan lugares en que el fenómeno se produciría en gran escala. El medio ambiente representa, en ciertas circunstancias especiales, un lugar de intensa actividad microbiana, donde los intercambios podrían tener lugar en forma extensa. Así, ciertos lugares como la tierra, especialmente en zonas en que se produzcan descargas de materia fecal, producto, por ejemplo de limpieza de corrales, podría funcionar de esta manera.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

Por cierto que los cursos de agua, especialmente si se los vincula al vertido de desechos cloacales (especialmente si éstos no han sido tratados previamente a su descarga), serían lugares ideales de intercambio.<sup>19</sup>

Como fue presentado en el Documento de Base de la Consulta de Expertos en Uso No-humano de Antimicrobianos y Resistencia Antimicrobiana organizada en conjunto por Organización Mundial de la Salud, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y la Organización Mundial de la Salud Animal (FAO/OIE/WHO, 2003), hay un conjunto de factores que deben ser considerados en la diseminación exitosa de clones resistentes en humanos y animales, estos factores incluirían:

- Capacidad de la bacteria de sobrevivir y competir con otros clones en el mismo nicho u otros.
- El potencial de adaptarse a nuevos ambientes.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- La resistencia a las condiciones del medio, incluyendo factores físicos y químicos.
- La capacidad de colonizar hospedadores animales y humanos y reproducirse luego de colonizar.
- La habilidad para superar la respuesta inmune del hospedador.
- La estructura de la industria animal: Infecciones arriba en la pirámide, en animales de élite genética pueden generar diseminación hacia abajo en la descendencia.
- El manejo de las explotaciones, esto incluye disposición de materia fecal y movimientos de animales.
- La resistencia (esencial) a otros antimicrobianos usados para otros propósitos.

Los mecanismos de transferencia de resistencias pueden clasificarse en:

- Plásmidos



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

- Transposones
- Integrones y casetes genéticos

**Los plásmidos** son porciones circulares de ADN extracromosómico que puede estar codificado para resistencia a un determinado antibiótico. Cuando codifican resistencias se los denomina plásmidos R. Los plásmidos son autorreplicantes, independientemente del ADN cromosómico. En general codifican características que mejoran los rasgos de supervivencia de las bacterias, sin ser imprescindibles para la misma. Pueden ser transferidos entre bacterias del mismo, o diferentes géneros. La adquisición de resistencia por parte de la bacteria receptora, por lo tanto, es en un paso<sup>19</sup>. Un plásmido puede ser incorporado por un virus y transferido a otra bacteria. En general se cita como ejemplos a los bacteriófagos. También puede pasar de una célula a otra por conjugación.





**Transposones:** Son los ya clásicamente conocidos como genes saltarines. Son cadenas cortas de ADN que saltan de cromosoma a plásmido, en uno u otro sentido, entre plásmidos o entre plásmidos y bacteriófagos. La característica más saliente de este tipo de material es la de integrarse con facilidad a cadenas de ADN diferente del original. A diferencia de los plásmidos, los genes saltarines no son autorreplicantes, deben mantenerse dentro de una estructura autorreplicante para replicarse. Un rasgo central y peligroso de los transposones es la posibilidad de que varios de ellos, codificando resistencias a múltiples drogas, estén incluidos dentro de un mismo plásmido, lo que permite, por transferencia de este último, la adquisición de multirresistencia por parte de la bacteria receptora<sup>19</sup>.

**Integrone y casetes genéticos:** Diferentes de los transposones pero de mecanismos algo parecidos. Se



recombinan en un sitio específico y codifican resistencia a un solo antibiótico. Junto con los transposones, son los sistemas que más actúan en la adquisición de resistencias por parte de los plásmidos. Constan de tres regiones, dos invariables y una central variable, que es la que porta el casete. El denominado casete es un elemento que incluye un gene y un sitio recombinante. Se han identificado más de cuarenta casetes y la mayoría porta genes de resistencia (Hall, 1997).<sup>19</sup>

### **1.2.5 ¿Cuáles son los mecanismos de resistencia?**

Las bacterias pueden volverse resistentes a los antimicrobianos, pero, ¿por qué mecanismos? Así como el primer mecanismo de acción de un agente infeccioso conocido fue el de las sulfamidas, el primer mecanismo de resistencia conocido también fue el de los microorganismos a estas drogas. Si bien son varios los mecanismos de resistencia a las sulfas que



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

actualmente se conocen, podemos decir que la hiperproducción de PABA fue el primero en determinarse, siendo el más conocido. Además de la hiperproducción metabólica, otros mecanismos incluyen:

- Inactivación enzimática de los antibióticos, como es el caso de las enzimas beta lactamasas. En este caso la enzima, elaborada por la bacteria, inactiva a la molécula de la droga volviéndola incapaz de actuar. Hay que tener presente que este mecanismo es el único capaz de inactivar a la molécula de antimicrobiano.

- Impermeabilidad de la membrana o pared celular. Por ejemplo modificaciones en las porinas, lo que repercutirá en resistencias de bajo nivel a diversos antimicrobianos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

- Expulsión por mecanismos activos del antibiótico. Las resistencias a las tetraciclinas pueden ser debidas a este tipo de mecanismos.

- Modificación del sitio blanco del antibiótico en la bacteria. En algunos casos hay una reducción de la afinidad del receptor por la molécula de antimicrobiano. Una mutación de la girasa de ADN, por ejemplo, puede dar lugar a una menor afinidad de las quinolonas por la citada enzima. Otro ejemplo es el cambio de las enzimas involucradas en la síntesis de ácido paraaminobenzoico, lo que da lugar a resistencias a sulfas y trimetoprima, mecanismo que se suma al mencionado en primer lugar.<sup>19</sup>

### **1.2.6 Bacterias resistentes en medicina veterinaria**

Es evidente la relación entre antibióticos y resistencia bacteriana. No obstante, es claro también que hay



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

bacterias que desarrollan resistencias con mayor facilidad que otras.

También es cierto que mucho se habla y poco se comprueba sobre las resistencias humanas y animales y las eventuales transferencias entre especies.

En medicina veterinaria existen casos bien documentados de bacterias del género *Salmonella* y otras entéricas Gram negativas como *Escherichia coli* que pueden afectar también al hombre. Un importante elemento de riesgo es el enorme potencial de intercambio genético que existe en el intestino. Esta es una de las causas que explican que sean estos dos géneros Gram negativos los que representen los mayores riesgos de transferencia zoonótica de resistencias.

La resistencia de *E. Coli* a los antibióticos es un fenómeno descrito hace tiempo y la vinculación entre



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

la aplicación de antibióticos y su emergencia estaría demostrada según Linton (1977).

La manutención de animales en condiciones de crianza intensiva, bajo presión quimioterápica, es la forma ideal de generar resistencias. Este hecho fue demostrado por primera vez en 1957 por Smith, en cerdos tratados con tetraciclinas en la dieta. Debemos tener presente que fue en esa época cuando la actividad promotora del crecimiento de los antibióticos fue descubierta y utilizada en forma extensiva. Con el paso del tiempo, esas cepas resistentes de E. Coli compitieron con éxito con las susceptibles en el contenido intestinal. Uno de los problemas actuales es que incluso la suspensión de los tratamientos con tetraciclinas puede no resolver el problema dado que por acción de los transposones, la codificación de la resistencia radica, en muchos casos, en los cromosomas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

En general, y cuando un tratamiento es corto, hay una eliminación de cepas saprófitas sensibles de E. Coli y una enorme predominancia de cepas resistentes. Sin embargo, no se trata de un fenómeno permanente. Las bacterias persistirán, si el antibiótico continúa siendo administrado. Si no, pierden su defensa, y las bacterias susceptibles vuelven a predominar. Cuando, por el contrario, el uso del antibiótico es por tiempos prolongados, aquí los organismos resistentes pueden persistir, incluso sin el antibiótico que los proteja.

El caso de la Salmonella thyphimurium es interesante, dado que la multirresistencia en aislamientos animales ha sido descripta extensivamente. Hay ciertos bacteriófagos que toman plásmidos codificadores de resistencia de E. Coli y los pueden transferir a S. Typhimurium. Los casos de resistencia de S. typhimurium son comunes en aislamientos de terneros.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Algunas variantes resistentes de *Salmonella* tienen la característica de emerger y, un tiempo variable después declinar en prevalencia. Históricamente, aislamientos de serotipos multirresistentes de *S. typhimurium*, fagotipo 29, fueron hechos en 1965 (Anderson 1968). En esa época el microorganismo comenzó a presentarse en la población humana. En la década del 70, el fagotipo 29 se había transformado en raro, pero emergieron cepas multirresistentes, causando estragos en la población bovina en G. Bretaña, los fagotipos 204, 193 y 204c. Este brote cruzó al continente europeo y también se presentaron casos humanos. También en USA se describieron casos de antibioticorresistencia en *Salmonella*, relacionándosela con infecciones y resistencia en animales (Sun 1984). El 204c predominó hasta los años 90, en que declinó. Recientemente una cepa multirresistente de *S. typhimurium* fue aislada del





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

ganado, para el que es muy patógena, al mismo tiempo que para otros organismos, incluyendo al hombre. Esta es una cepa, al parecer originada en Inglaterra y difundida luego a todos los continentes, el fagotipo DT 104, que causa enfermedad severa en aves, bovinos y cerdos (Wall, 1997). A diferencia de los anteriores fagotipos en este caso la multirresistencia parece estar integrada al cromosoma. Este microorganismo es el más utilizado en la argumentación sobre uso de antibióticos en animales y desarrollo de resistencias que puedan causar enfermedad seria en el hombre.

Las fluoroquinolonas de uso veterinario, aparecen en la década del 90 en medio de discrepancias porque era el único grupo nuevo de antibacterianos disponible. Se trata de un grupo de drogas que se puede utilizar en forma terapéutica y eventualmente preventiva en el hombre y de la misma manera en los animales, ya que, en estos últimos no se las usa como promotores del



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

crecimiento. Luego de varios años de uso en Europa, aparecieron cepas de *Campylobacter jejuni* resistentes a fluoroquinolonas (Smith y *et.al*, 1999).

La resistencia de *S. thyphimurium* a fluoroquinolonas, merece un tratamiento especial. Woolridge (1999), en un reporte para EMEA, hace un análisis cualitativo de riesgo en que estudia *Salmonella thyphimurium* y quinolonas. En su análisis concluye que hay una baja probabilidad de *S. thyphimurium* resistentes debida a uso de quinolonas, que la probabilidad humana de exposición a esas salmonellas por alimentación también es baja, que es muy poco probable que esas salmonellas colonicen al hospedador humano y menor aún de que produzcan algún efecto adverso. Todo esto es concluido con un elevado grado de incerteza, pero aún así, son datos extremadamente interesantes. Parece lógico que falta recolección de datos confiables



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008  
con métodos reproducibles a nivel mundial, para sacar  
algún tipo de conclusiones en estos temas.

Uno de los problemas más conocidos dentro de esta historia es el vinculado a la aparición de cepas de enterococos resistentes a los glucopéptidos. Estas cepas han emergido de hospitales, en los que el uso intensivo oral e intravenoso de vancomicina es cotidiano. Además del uso intensivo, se ha mencionado a la duración de la internación, enfermedades concomitantes, intensidad de la exposición al antibiótico y uso adicional de antibióticos de espectro más amplio, como es el caso de las cefalosporinas (Segal-Maurer, 1996).

Independientemente del fenómeno mencionado, se describió otro, asociado a la utilización de la avoparcina. Se trata de una molécula glucopeptídica usada como promotor del crecimiento en granjas de pollos y cerdos en Europa. Tiene una vinculación



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

estructural con la vancomicina. La emergencia del enterococo (un comensal de la flora normal del intestino del hombre) como patógeno hospitalario en pacientes inmunodeprimidos, siendo la vancomicina la única droga disponible para su tratamiento, ha hecho que, la aparición de la resistencia a vancomicina de los enterococos, encendiera la luz roja y motorizara la prohibición del uso de la avoparcina en animales. A la luz del conocimiento actual, las cepas de enterococos resistentes de animales pueden colonizar al hombre. Y si la vancomicina no se puede usar para el tratamiento, la enfermedad la terapia se vuelve extremadamente complicada. Se ha medido una tendencia a la declinación de la presencia de enterococos vancomicina resistentes en el intestino humano en Europa, luego de la prohibición de la avoparcina (Klare *et al*, 1999), esta tendencia indicaría dos cosas: Por un lado que el origen de cepas peligrosas en animales,



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

ciertamente sería de incidencia en salud pública (Klare *et al*, 1999); por el otro, que aún en este caso tan serio, se da una aparente disminución de la resistencia en ausencia del agente seleccionador. Pero por otra parte, las epidemias causadas por enterococos vancomicina resistentes han sido pocas en Europa, especialmente si las comparamos con las epidemias en EEUU, con mucha más razón si consideramos que en este país, la avoparcina nunca fue aprobada para su uso en animales (McDonald *et al*, 1997). Por otra parte las cepas norteamericanas de enterococos multirresistentes son, en general, resistentes a más antimicrobianos. Esto, lejos de aclarar las cosas, las complica en extremo, dado que no se logra establecer una relación causal entre el uso del promotor del crecimiento y la generación de resistencia y, cuando esta se establece, como en el caso europeo, surge la



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

evidencia del caso norteamericano para ponerla en duda.

Últimamente, la quinupristina-dalfopristina, una estreptogramina, fue aprobada para el tratamiento de infecciones por enterococos resistentes en el hombre. Se trata de una molécula de la misma familia que la virginiamicina, largamente utilizada en animales, cuyo uso animal fue suspendido. Se demostró que la virginiamicina, usada como promotora del crecimiento, había seleccionado enterococos resistentes en Europa (Bogaard *et al*, 1997).

Ziv (1995) nos aporta datos interesantes en lo que hace a patógenos causantes de mastitis: A pesar del uso extensivo que se ha hecho de los antimicrobianos para el tratamiento de vacas productoras de leche en el momento del secado durante los últimos 20 años, no existen evidencias de desarrollo de resistencias vinculadas a los tratamientos en bacterias Gram



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

positivas o Gram negativas. En este caso, debemos dejar claramente establecido que los tratamientos bovinos terapéuticos durante la lactación por casos de mastitis y profilácticos, durante el llamado “secado terapéutico” son siempre durante períodos de tiempo cortos. Los tratamientos en lactación no se extienden durante más de 3, o como máximo 4 días, mientras que los tratamientos durante el período de secado mantienen concentraciones en la glándula durante períodos más largos, pero que, obviamente, no pueden superar el período en que la vaca no es ordeñada. Generalmente las concentraciones del antimicrobiano, se mantienen dentro de niveles inhibitorios un tiempo sensiblemente más corto que el período durante el cual la vaca no produce leche, con un rango de unos 15-60 días. Este es un dato más a favor de la hipótesis de que se necesitan tratamientos muy prolongados para generar resistencias.



## **1.2.7 Las bacterias resistentes en la población**

### **humana**

Como hemos mencionado anteriormente las resistencias bacterianas han sido identificadas desde hace mucho tiempo, aunque quizás no tan bien la magnitud de su impacto en salud pública y salud animal. Si bien no hay demasiados datos en lo que hace a resistencias en bacterias que afectan seres humanos, la mayor información proviene, en forma bastante lógica, del campo hospitalario.

Un listado de las bacterias resistentes de mayor trascendencia en infecciones hospitalarias, debería incluir a:

- Estafilococos meticilino-resistentes
- Enterobacter cloacae
- Enterococos
- Pseudomonas aeruginosa





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

Por su parte, en la población urbana o rural, las infecciones por microorganismos resistentes serían causadas por:

- Streptococcus pneumoniae
- Streptococcus pyogenes
- Escherichia coli
- Mycobacterium tuberculosis
- Neisseria gonorrhoeae
- Salmonella
- Campylobacter

### **1.2.8 La llegada de las bacterias animales a la población humana**

Escherichia coli multirresistentes, Salmonella typhimurium multirresistentes, enterococos vancomicina resistentes, Campylobacter quinolonas resistentes, son microorganismos que habrían emergido, por lo menos en parte de explotaciones



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

agropecuarias. Este hecho se debe sumar al conocimiento de la enorme capacidad de intercambio genético existente en el intestino, y de la magnitud del reservorio de resistencia representado por los microorganismos saprófitos que lo pueblan, que, como bien se sabe, bajo presión antibiótica se vuelven extremadamente peligrosos. Esto ha generado una permanente discusión sobre el tema de la transferencia de resistencias de los animales al hombre. En esta discusión el punto central es la utilización de antibióticos a dosis por debajo de las terapéuticas para la prevención de enfermedades o, simplemente para el aprovechamiento de los efectos “productivos” de los antimicrobianos. Sin embargo, este fenómeno de transferencia no es fácil de demostrar, y menos aún, de medir.

Por otra parte una de las piedras angulares de esta discusión ha sido siempre el origen de estas



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

resistencias: ¿Proviene la misma de la utilización animal? ¿O proviene del uso en seres humanos? Indudablemente, provienen de ambas partes, en proporciones difíciles de cuantificar.

Es evidente que, a nivel mundial, la utilización de antimicrobianos en seres humanos dista de ser criteriosa y correcta, la automedicación alcanza niveles alarmantes, la compra de antibióticos sin recetas es habitual en muchos países y, por lo tanto, mientras esto ocurra, la emergencia de resistencias no podrá ser controlada de ninguna manera.

Algo similar podemos decir de la utilización de antimicrobianos en explotaciones agropecuarias. Si drogas de grupos químicos y mecanismos de acción similares a las utilizadas en tratamientos humanos, son usados para promoción del crecimiento, a dosis subterapéuticas y durante prolongados períodos de tiempo, tampoco se podrá ejercer ningún control.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Finalmente, y a la luz de los más modernos conocimientos sobre terapia antimicrobiana, probablemente muchos de los actuales conceptos que hacen a la antibioterapia humana y animal deban ser revistos, a efectos de, efectivamente, transformarla en racional y eficaz.

Clásicamente, desde que el Gobierno de Gran Bretaña formó un comité para que se expidiera sobre el tema en 1969, se comenzó a proponer que se podría continuar con la utilización de antibióticos como suplementos en los alimentos en el caso que las drogas utilizadas fueran de uso limitado en el hombre, no fueran capaces de inducir resistencias cruzadas con drogas usadas en el hombre y si redujeran el costo de la producción animal. En esa época estas conclusiones dieron lugar a una gran discusión. Como hemos mencionado antes, esta discusión aún continúa, aunque no por el informe en sí, sino porque aún en nuestros días no es



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

globalmente aplicado. Si las conclusiones del informe hubieran sido aplicadas globalmente, posiblemente no hubiéramos padecido el incremento de resistencias que actualmente conocemos, aunque, de ninguna manera se hubiera detenido su avance, que es un fenómeno normal de selección bacteriana frente al uso de antimicrobianos<sup>19</sup>.

Ecuador forma parte de la Red de Monitoreo/ Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos una entidad que trabaja con la OPS y la USAID. La Reunión Anual de la Red de Vigilancia de la Resistencia a los Antibióticos donde se presentaron los datos contenidos en este informe, se llevó a cabo con el auspicio y cooperación de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y el convenio con el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades, de los Estados Unidos de América. Asimismo, se contó con la colaboración técnica del Laboratorio Nacional de



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Enfermedades Entéricas, Salud Canadá (*National Laboratory for Enteric Pathogens, Health Canada*).

## **ECUADOR**

### **Sistema de vigilancia**

La red está integrada por laboratorios de 13 instituciones y es coordinada por el laboratorio del Hospital Vozandes, hospital privado. Ocho de los laboratorios están ubicados en la provincia de Pichincha, donde se encuentra Quito, la capital del Ecuador, y un laboratorio, en cada una de las provincias de Azuay, Cañar, Guayas, Manabí y Pastaza.

### **Garantía de calidad**

### **Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red**



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

En 2004, se realizó un solo envío de 90 cepas desconocidas. A cada laboratorio se le dio un plazo de 30 días para responder. Participaron 18 de 21 instituciones. Las especies enviadas para la evaluación del desempeño figuran en el Tabla 3.

De los 18 laboratorios participantes, 2 respondieron en el tiempo requerido. Los resultados de la evaluación del desempeño se muestran en la Tabla 4.

**TABLA 3. Especies enviadas por la Red de Monitoreo/ Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos para evaluación de su desempeño, Ecuador 2004**

<b>1 <i>Klebsiella oxytoca</i></b>
<b>2 <i>Chryseobacterium meningosepticum</i></b>
<b>3 <i>Enterococcus faecalis</i></b>



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

**4 *Haemophilus***

***influenzae***

**5 *Staphylococcus***

***aureus***

**Fuente: Datos de Cuadro ECU1 Red de Monitoreo/  
Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos  
Elaborado: Diana Andrade y Lacey Araujo**

**TABLA 4. Evaluación del desempeño en las  
instituciones participantes en Red de Monitoreo/  
Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos,  
Ecuador 2004**

Tipo de prueba y resultado	Concordancia	
	Nº	Porcentaje
<b>Diagnóstico microbiológico (N= 90)</b>		
Género y especie correctos	72	80





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

Género correcto	10	11,1
Género correcto y especie incorrecta	2	2,2
Género incorrecto	6	6,6
<b>Tamaño del halo del antibiograma (N= 396)</b>		
< 2mm con el laboratorio organizado	302	76,2
> 2 mm y $\leq$ 4 mm con el laboratorio Organizador	35	8,8
> 4 mm con el laboratorio organizado	59	14,8
<b>Interpretación del resultado del antibiograma*</b>		
Sensible	225	96
Resistente	130	90
Intermedio	12	67



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

<b>Errores (N= 396)</b>		
Menor	12	3
Grave	11	2,7
Muy Grave	6	1,5

\* Se realizaron 396 pruebas. Deberían haber sido informados como S, 234 Como R, 144 y Como I, 18

**Fuente: Datos de Cuadro ECU2 Red de Monitoreo/**

**Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos**

**Elaborado: Diana Andrade y Lacey Araujo**

## **RESULTADO DE LA VIGILANCIA**

### **Microorganismos de origen comunitario**

#### **TABLA 5.**

***Salmonella*, serovariedades más frecuentes en aislamientos humanos: porcentaje de resistencia, Ecuador 2004**

<b>Serovariedad</b>	<b>Nº</b>	<b>AMP</b>	<b>CTX</b>	<b>CIP</b>	<b>CHL</b>	<b>GEN</b>	<b>SXT</b>	<b>NIT</b>



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Salmonella</i>	17		6										6		
spp															
S. Typhi	24														

**Fuente: Datos de Cuadro ECU3 Red de Monitoreo/**

### **Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos**

**Elaborado: Diana Andrade y Lacey Araujo**

### **TABLA 6.**

***Shigella* spp.: porcentaje de resistencia, 2004**

Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		TCY	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
91	3	73					8	76			2	84		91

**Fuente: Datos de Cuadro ECU4 Red de Monitoreo/**

### **Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos**

**Elaborado: Diana Andrade y Lacey Araujo**



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

## TABLA 8 *Shigella*, especies mas frecuentes en

aislamientos humanos: porcentaje de resistencia,

2004

Especie	Nº	AMP		CTX		CIP		CHL		GEN		SXT		NIT		FOS		TCY	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>S. flexneri</i>	68	3	90					8	80			2	84						92
<i>S. sonnei</i>	12		83						67				92						75
<i>S. boydii</i>	3		3/3						3/3				3/3						3/3
<i>Shigella</i> spp	8		6/8						4/8				5/8						8/8

**Fuente: Datos de Cuadro ECU5 Red de Monitoreo/**

**Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos**

**Elaborado: Diana Andrade y Lacey Araujo**

## TABLA 9. *Escherichia coli*: porcentaje de resistencia, 2004

Nº	AMP		NIT		CIP		CEP		SXT		GEN		SAM	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

2335	3	64	1	5	31	27	2	37	1	54	15	10		27
------	---	----	---	---	----	----	---	----	---	----	----	----	--	----

**Fuente: Datos de Cuadro ECU5 Red de Monitoreo/**

**Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos**

**Elaborado: Diana Andrade y Lacey Araujo**

**TABLA 10. *Haemophilus influenzae* invasivo:**  
**porcentaje de resistencia, 2004**

Edad	Nº	AMP		CTX/CRO		CIP		CHL		SXT		CXM		CEC		AZM		SAM	
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
≤ 5 años	5																		
> 5 años	6		1/6					1/6		6/6									

**Fuente: Datos de Cuadro ECU6 Red de Monitoreo/**

**Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos**



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

**Elaborado: Diana Andrade y Lacey Araujo**

**TABLA 11. *Streptococcus pneumoniae* cuadros  
invasivos: porcentaje de resistencia, 2004**

E da d	N	O	P	L	E	S	O	C	T	V	R	I	P	C
	X	E	V	R	X	F	H	C	A	F	M	R	O	
	A	N	X		T	X	L	Y	N					
		I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I
≤	2	4		4		1	2		4					5
5	0	5		5		0	5		5					
añ														
os														
>	2		2	2		4	2		1	4				1
5	1		4	4		8	9		4	8				9
añ														
os														

**Fuente: Datos de Cuadro ECU7 Red de Monitoreo/**

**Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos**

**Elaborado: Diana Andrade y Lacey Araujo**



## TABLA 12. *Staphylococcus aureus*: porcentaje de resistencia, 2004 <sup>17</sup>

Nº	PEN		OXA		ERI		CLI		CIP		SXT		GEN		RIF		CHL		TCY		VAN		MNO	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
877		95	2	17	7	19	3	12	5	11		10	1	14	1	4	2	10						

**Fuente: Datos de Cuadro ECU8 Red de Monitoreo/**

### Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos

**Elaborado: Diana Andrade y Lacey Araujo**

### Relevancia y costo de la resistencia a antibióticos para la salud pública

La aparición de resistencia a antibióticos en bacterias, además de ser un problema biológico, es sin lugar a dudas un problema médico, social, económico y ético dado que las infecciones producidas por estas bacterias resistentes a los antibióticos tienen mayor morbilidad y mortalidad.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

Las proyecciones económicas por días de trabajo perdidos por estas infecciones, por su alta morbilidad y mortalidad, por sus prolongadas hospitalizaciones y porque su tratamiento generalmente requiere del uso de antibióticos más costosos, afectan a toda la sociedad.<sup>6</sup>

Un estudio ha demostrado, por ejemplo, que las complicaciones de las peritonitis producidas por bacterias resistentes, como la formación de abscesos y la reoperación, son aproximadamente el doble cuando la terapia antibiótica no es la adecuada para estas bacterias resistentes. El tratamiento antibiótico de bacterias resistentes también genera costos aumentados por la selección de resistencia en la flora normal a antibióticos que son más caros, a veces más tóxicos, y esta resistencia puede, más tarde, ser





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

transmitida a patógenos, aumentando en éstos la resistencia de fondo a estos antibióticos en ciertas áreas geográficas. El concepto importante de destacar aquí es que incluso en la terapia antibiótica clínicamente adecuada, el antibiótico selecciona bacterias resistentes en la flora normal del individuo tratado y en su entorno. También se agrega mayor costo al tratamiento de las infecciones producidas por bacterias resistentes porque existen evidencias de que algunas bacterias resistentes serían más patógenas que las bacterias sensibles, produciendo infecciones más severas y más difíciles de tratar, debido a que los mismos elementos genéticos responsables de la resistencia pueden contener genes que, además, aumentan la virulencia bacteriana <sup>6</sup>.

La convocatoria de ReactLatinoamérica (Acción contra la resistencia antibacteriana) para participar en el Seminario Internacional Resistencia Antibacteriana,



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

enfermedades infecciosas, pueblos y ecosistemas, que reunió a especialistas de nivel mundial, regional y de Latinoamérica, desde el lunes 9 al 13 de junio en la ciudad de Cuenca, Ecuador, para analizar este problema de salud pública, bajo el lema: “Conteniendo la Resistencia bacteriana: Reflexionar, Compartir y Armonizar para una Acción Coordinada”

En el seminario se determinaron las principales causas por las cuáles en los últimos años se ha determinado un gran incremento en la mortalidad por bacterias resistentes a los antibióticos.

Dentro las causas analizadas destacaron:

1. Uso indiscriminado de antibióticos en humanos (prescripción en enfermedades que no requieren) y mal uso de antibióticos (dosis inadecuada)
2. Presión de la industria farmacéutica para usar antibióticos



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

3. Uso no controlado de antibióticos en la producción industrializada de los alimentos, especialmente los proteicos de origen animal.
4. Automedicación por la población
5. Venta de antibióticos sin receta médica
6. La escasa política de control de la propaganda farmacéutica
7. La contaminación del medioambiente que está matando la flora microbiana normal
8. La mayor parte de las investigaciones científicas están financiadas por la propia industria farmacéutica
9. Hay poca vigilancia de la salud de las personas que están afectadas por la resistencia bacteriana
10. Impacto de la falta de acceso a la atención oportuna en la automedicación
11. Falta de cumplimiento a los mandatos de la OMS sobre el control de la resistencia microbiana, entre otros<sup>14</sup>.



### **1.3 EL USO RACIONAL DE LOS ANTIBIÓTICOS**

Indiscutiblemente el uso racional de los antimicrobianos es la herramienta fundamental para evitar entrar en la época post-antibiótica. La resistencia a los antimicrobianos un problema que genera preocupación internacional. Las tres organizaciones internacionales que tienen responsabilidades sobre este tema, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Internacional de Epizootias (OIE) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), han mostrado, reiteradamente, su interés en el tema y han producido documentos aportando recomendaciones para la utilización adecuada de este tipo de fármacos.<sup>19</sup>

Estas organizaciones, hasta la fecha han coincidido en una serie de recomendaciones, reflejadas en publicaciones que abarcan las siguientes áreas:



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- Responsabilidad de las autoridades regulatorias y otras con poder de decisión.
- Calidad de manufactura.
- Marketing, distribución y ventas de este tipo de productos.
- Agentes promotores del crecimiento.
- Monitorización de resistencia y utilización de antimicrobianos.
- Uso prudente de antimicrobianos.
- Uso profiláctico de antimicrobianos.
- Entrenamiento y educación.
- Investigación.

Además de la organización de grupos de trabajo, publicación de documentos y difusión de material bibliográfico para conocimiento de técnicos y público en general, estas organizaciones internacionales siguen adelante con su política de aportar soluciones a este



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

tema que, como hemos dicho, es una preocupación mundial<sup>19</sup>.

La terapéutica racional es un terreno dinámico, en que el avance del conocimiento va volviendo obsoletas las viejas recetas quimioterápicas. Clásicamente, se ha medicado con antibióticos siguiendo planes de administración o regímenes de dosificación, que permitían mantener concentraciones de droga en plasma y tejidos en forma continuada, durante un período suficiente para la total curación de la dolencia. La curación se obtiene por muerte bacteriana de una gran parte de la población y eliminación de los miembros sobrevivientes por activa participación del organismo. De allí que sea tan importante el estado de inmunocompetencia del paciente para la curación. Pacientes inmunodeprimidos necesitan especial cuidado, dado que los quimioterápicos, en este caso, actúan sin la ayuda de las defensas del organismo. Hay



una serie de consideraciones importantes que hacer para la cabal comprensión de este tema<sup>19</sup>.

## **1.4 ENFERMEDAD DIARREICA**

**1.4.1 DEFINICIÓN:** Diarrea es una alteración de la función gastrointestinal, caracterizada por aumento de la frecuencia y volumen de las evacuaciones, disminución en la consistencia de las heces, mal absorción de agua y electrolitos y puede o no, acompañarse de mal absorción de nutrientes.

Se estima que un niño menor de 4 años presenta aproximadamente 3,2 episodios de diarrea por año. En los países en desarrollo, 3.8 muertes de cada 1000 son por diarrea; tasa que se incrementa notablemente en los niños desnutridos, a esta situación se suma el hecho de que un billón de habitantes no tiene acceso a agua potable y 2 billones no tiene adecuada red sanitaria.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

Los niños de los países en desarrollo se hallan más expuestos a enfermar de diarrea, de desnutrición y en consecuencia tienen mayor riesgo de muerte, pues presentan 6,7 episodios de diarrea por año, mientras que los niños que habitan en los países ricos solo adolecen de 1 a 2 episodios por año.

La diarrea infecciosa causa la muerte de más de 5 millones de personas al año, gran parte de estos son niños de corta edad. Muchos son los factores que explican esta situación pero en su mayoría son causados por la presencia de bacterias toxígenas.

En general, los niños menores de 5 años son muy susceptibles a la enfermedad diarreica como consecuencia de:

- Incompleto desarrollo inmunitario de la mucosa intestinal





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- Ineficiencia de la mayor parte de los sistemas de transporte de líquidos y electrolitos a consecuencia de la inmadurez del intestino
- Menos capacidad renal para ajustarse a la privación de líquidos
- Limitadas reservas nutricionales que determinan rápida depleción tanto de macro como de micro nutrientes
- Mayor tendencia a presentar deshidratación y alteraciones del equilibrio ácido base como consecuencia de las pérdidas de líquidos por la diarrea.

#### **1.4.2 DATOS EPIDEMIOLÓGICOS.**

Se estima que, antes de cumplir los cinco años de edad, cada niño de nuestra región padecerá, en promedio y anualmente, 4 episodios de diarrea y 5 episodios de IRA (Lozano R. 1997) <sup>10</sup>.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

De acuerdo con ENDEMAIN, en la década 1994 – 2004, la prevalencia de enfermedad diarreica se incrementó de 17,1% a 21,4%, y esa prevalencia es similar a nivel provincial por sexo y por nivel de instrucción de la madre, pero es mayor cuando el niño (a) es menor de 2 años. <sup>11</sup>.

En un artículo denominado “Salud del Niño Indígena” nos presentan un estudio bastante interesante en donde mediante una tabla adjuntada se puede apreciar de manera clara la siguiente información:

En el país el lugar de consulta por la enfermedad diarreica de sus hijos, son los hospitales y otras dependencias del MSP (sumadas) en total 50 por ciento y el 28 por ciento en clínica/médico privado.

Las consultas personales son: en farmacia (13%), con familiares/amigos (4%). Estos recursos utilizados por



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

las madres indígenas superan al promedio total, en dependencias del MSP (74%) y reducen en la consulta privada (16%). Recurren también al consejo en farmacia (9%) y de amigos (1%). Las madres de etnia mestiza disminuyen la consulta en dependencias del MSP e incrementan la consulta privada (30%). Las madres de etnia negra consultan en alto porcentaje en la farmacia (27%), además del hospital del MSP (34%) y privado (22%) <sup>12</sup>.

El presente estudio descriptivo se lo realizó en base al número total de episodios de IRA y EDA en todos los niños/as menores de 5 años, que fueron atendidos desde el 1º de Enero al 31 de diciembre de 1994, 1996 y 2000 en el Centro de Salud “La Vicentina” de Quito, perteneciente al Área de Salud # 3.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

En esta investigación se determinó que tanto las IRA y las EDA son dos de las principales causas muerte en niños menores de cinco años en nuestro país, sobre todo en provincias como Imbabura, Cotopaxi, Chimborazo que cuentan con un gran número de comunidades indígenas.

También son las enfermedades vinculadas con más frecuencia al uso innecesario de antibióticos y otros medicamentos.

En lo referente a la enfermedad diarreica aguda constituyen en el país un grave problema de salud pública, por ser además un factor que contribuye a la prevalencia de la desnutrición. <sup>9</sup>.

Alrededor de un 50 % de los episodios de enfermedad diarreica aguda son causados por virus, en particular rotavirus. De un 20% a 30 % de las diarreas son



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

consideradas de etiología bacteriana. El resto de individuos tiene etiología variable o a veces desconocida. Por el contrario, en países en desarrollo se atribuye en cerca de 10 % de EDA a giardias y amebas.<sup>7</sup>.

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo que incluyó a pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de enfermedad diarreica aguda causada por rotavirus (diagnosticado por la prueba de látex con fijación de complemento) atendidos en un establecimiento de salud privado de Lima-Perú, entre los meses de enero a mayo de 2002.

Se encontraron 22 casos de EDA por rotavirus, las edades de los pacientes estuvieron entre los 15 a 75 años (promedio de 39 años), el 100% cursó con diarrea, 86% vómitos, 77% fiebre y 64% con algún grado de deshidratación; 28% con más de 100



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

leucocitos por campo, 22,7% presentaron sangre en heces; 59% fueron internados con un promedio de días hospitalizados de 4,4 días (rango 1 a 8 días).

Si bien no existe un tratamiento antiviral específico, se recomiendan medidas higiénico dietéticas. Así como, el mantenimiento del estado de hidratación. <sup>8</sup>.

**1.4.3 Diarrea Aguda.-** Es la diarrea predominantemente de origen viral o bacteriana, ocasionalmente producida por parásitos y de evolución potencialmente **autolimitada**. Tiene un tiempo de duración promedio de 7 días.

El síndrome clásico está asociado con uno o más de los siguientes síntomas: Náusea, vómito, dolor abdominal, deposiciones líquidas y elevación térmica que puede o no estar presente.



**1.4.4 Diarrea Crónica.-** Es un proceso de evolución potencialmente no autolimitada si no es tratada de manera adecuada. Tiene una duración mayor a los 15 días. Se denomina así también aquellos casos en los cuales hay evidencias de episodios de diarrea que se repiten a intervalos de 15 a 20 días.

#### **1.4.5 FISIOPATOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN DE LA DIARREA**

En consideración al mecanismo fisiopatológico, se reconocen 4 tipos de diarrea: osmótica, secretora, secundaria a la supresión o inhibición de los mecanismos responsables de la absorción iónica, y secundaria a una alteración en la motilidad intestinal.

En la práctica, la mayoría de las formas clínicas son expresión de la presencia de dos o mas mecanismos fisiopatológicos, siendo en algunos casos difícil de establecer el tipo de diarrea predominante.



**Diarrea Osmótica.-** Es producida por el aumento exagerado de la osmolaridad del contenido intestinal, que supera a la del plasma; por la presencia de sustancias no absorbibles o pobremente absorbidas en la luz intestinal.

El epitelio intestinal actúa como una membrana semipermeable que permite el paso de agua desde la luz intestinal al intersticio y viceversa, con el objetivo de equilibrar las gradientes de presión a uno u otro lado de la misma. Por esta razón cuando la presión osmótica del contenido intraluminal permanece superior a la del plasma, existe naturalmente transferencia de agua desde el plasma hacia la luz intestinal.

*Causas o Mecanismos:* Por lo general, puede distinguirse 3 circunstancias que producen hiperosmolaridad intraluminal:





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

- Ingestión de solutos poco absorbibles, tales como: laxantes a base de sales de Magnesio, fosfatos o sulfatos.
- Mala digestión de ciertos alimentos, ya sea como consecuencia de deficiencia enzimática orgánica, o por exceso de oferta, ejemplo: mala absorción de lactosa, errores dietético (superalimentación), iatrogénica (uso de glucosa al 50% por vía oral, altas concentraciones de triglicéridos de cadena media).
- Falla de los mecanismos de transporte ejemplos: defectos en la absorción de monosacáridos (glucosa, galactosa); de aminoácidos o de iones específicos.

*Principales características:*



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

- El volumen de las heces generalmente es menor a 500 ml/24H
- Disminución significativa con el ayuno
- El pH fecal es ácido por la presencia de sustancias mal absorbidas
- La osmolaridad de las heces es superior al doble de la suma de  $\text{Na}^+\text{K}$  eliminados.
- La prueba de clinitest es positiva por la presencia de sustancias reductoras.

**Diarrea Secretoria:** Se caracteriza por el movimiento de electrolitos y agua desde la mucosa hacia la luz intestinal, independiente de los gradientes de presión y/u otras fuerzas electroquímicas o físicas. Ocurren por lo regular gracias a la estimulación del sistema AMPc Adenil ciclasa.

En general, este tipo de diarrea reconoce 3 mecanismos básicos en su producción:



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- Elevación de la presión hidrostática, ejemplo:  
Obstrucción de linfáticos (linfangiectasia intestinal), daño de la mucosa intestinal (shigelosis, gastroenteritis viral).
- Secreción activa de iones por las células de la mucosa, provocados por bacterias productoras de entero toxinas, prostaglandinas; uso de medicamentos como la teofilina, o la presencia de ácidos biliares no conjugados.
- Disminución de la absorción de cloruro de Na a nivel del borde en cepillo de las vellosidades por daño de la mucosa intestinal ejemplo Rotavirus

*Principales características:*

- Pérdida importante de líquidos: Volumen fecal mayor a 500ml/24H
- No existe mejoría clínica con el ayuno



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

- La osmolaridad de las evacuaciones es igual a la del plasma por el alto contenido de Na
- Ph mayor a 6 y prueba de clinitest negativa
- Pérdida importante de Na a través de las heces

**Diarrea Invasiva:** Entre otras bacterias, la shigella y el campylobacter invaden las células de la pared intestinal, se adhieren, irritan y destruyen el ribete en cepillo. El germen ingresa a la célula, se multiplica, hay inflamación con vasodilatación, migración de Linfocitos, macrófagos, lesión de la mucosa y liberación de PG que alteran la permeabilidad de membranas, se secreta Na a la luz intestinal, arrastran K, Cl y Bicarbonato.

Clínicamente puede encontrarse en la deposición moco, sangre, leucocitos y ocasionalmente piocitos.

**Diarrea por alteración de un ión específico.-** Se presenta como consecuencia de la inhibición del



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

proceso activo de absorción de un determinado ion, con la consecuente mala absorción de agua. Se ha descrito un solo cuadro congénito que cursa con alteración en el transporte de electrolitos, se trata de la clorhidrorrea congénita o alcalosis congénita con diarrea. Esta enfermedad se presenta desde el nacimiento, puede conducir a la muerte o cursa con diarrea grave de tipo acuoso. Se caracteriza además por presentar alcalosis metabólica con hipercloremia y alto contenido de cloro fecal.

**Diarrea por alteración de la motilidad.-** Se presenta como consecuencia de trastornos de la motilidad intestinal, constituye uno de los aspectos aún no esclarecidos de la fisiopatología intestinal, observándose diarrea tanto por aumento como por disminución de la motilidad intestinal como ocurre en los procesos que cursan con proliferación bacteriana en



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

intestino alto. De modo general, las alteraciones en la motilidad se caracterizan por tener un substrato patológico de carácter orgánico, siendo por lo tanto manifestaciones acompañantes de cuadros capaces de producir diarrea per se.

## **DIARREA INFECCIOSA**

Etiopatogenia y Fisiopatología.- La diarrea aguda infecciosa es adquirida predominantemente a través de la ingestión de alimentos y agua contaminados por microorganismos y/o sus toxinas. Para que ocurra la diarrea, es preciso que los gérmenes superen los mecanismos de defensa del huésped (acidez gástrica, motilidad intestinal, inmunidad celular y humoral).

Diariamente, el intestino recibe aproximadamente 10 Lt de líquido proveniente de la ingestión, de las secreciones biliares, pancreáticas e intestinales. 99% de este volumen es absorbido, restando apenas 100 ml



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

para ser eliminados por las heces. Los microorganismos que causan diarrea lo hacen a través del aumento de la secreción intestinal de agua y electrolitos y/o bloqueo de su absorción. Se dice que hay diarrea cuando más de 200gr de Agua son perdidos por las heces en 24H.

La absorción de agua y electrolitos se produce especialmente en la punta de la vellosidad y la secreción de las criptas. Normalmente la absorción excede a la secreción. La absorción de agua es pasiva, acompañada de un gradiente osmótico creado por el transporte activo de Na que ocurre de 2 formas:

1. *El primer mecanismo es de contranporte de Na/Cl.-* cuando una molécula de Na es activada, esta es transportada del lumen intestinal a la célula, arrastrando agua hacia los vasos sistémicos. Esta vía es inhibida por AMP cíclico y



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

por GMP cíclico. La diarrea aguda infecciosa puede ser causada por gérmenes que producen toxinas termolábiles o termoestables, que activan la Adenilciclaza o la Guanilciclaza, con el consiguiente incremento del AMPcíclico, que inhibirá la entrada de Na/Cl a las células. El aumento de AMPcíclico simultáneamente estimula la secreción activa de cloro a partir de las criptas para la luz intestinal. El resultado de estos procesos es una diarrea acuosa y de gran volumen. Desde el punto de vista fisiopatológico son clasificadas como diarreas secretoras toxigénicas.

2. *El segundo mecanismo por el cual es Na es absorbido, usa glucosa o aminoácidos como cotransportadores.-* esta forma de transporte activo de Na generalmente no es afectada por los





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

agentes infecciosos y puede ser usada para restaurar la pérdida de volumen que ocurre en la diarrea aguda. De hay el uso de glucosa en las soluciones de hidratación.

Algunos microorganismos causan destrucción y daño en la superficie de absorción de las vellosidades, produciendo un desequilibrio entre la absorción que disminuye y la secreción de agua y electrolitos que se incrementa, a partir de las células de las criptas. En la consecuencia natural de este proceso es la pérdida de leucocitos, hematíes y proteínas a la luz intestinal.

Son clasificadas como diarreas secretora invasivas.

También el colon presenta varios mecanismos de absorción de Na. Algunos microorganismos producen enterotoxinas que activan la secreción de agua y electrolitos (diarrea toxígenica). Otros invaden y destruyen el epitelio del colon e ilion, produciendo ulceraciones, pérdida de líquido con sangre y células



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

para el lumen intestinal, causando diarrea sanguinolenta (diarrea invasiva). Concomitantemente por la estimulación de la respuesta inflamatoria hay producción de secretagogos como prostaglandinas, interleuquinas que contribuyen a la pérdida de líquido.

***Clasificación clínica de la diarrea infecciosa.***

Clínicamente las diarreas agudas infecciosas pueden ser divididas en dos grupos, teniendo en cuenta la interacción patogénica entre el microorganismo y el huésped.

*Diarreas sanguinolentas:* son causadas por bacterias invasoras, parásitos y bacterias productoras de citotóxicas que preferentemente afectan el colon, invadiendo y rompiendo la integridad epitelial. Hay pérdida de líquido, sangre, leucocitos y hematíes por el lumen intestinal. Clínicamente se manifiestan por evacuaciones sanguinolentas poco voluminosas, acompañadas o no de urgencia y dolor cólico en



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

cuadrante inferior izquierdo del abdomen. Al examen microscópico las heces revelan la presencia de numerosos leucocitos.

*Diarreas no Sanguinolentas:* son causadas por bacteria productoras de enterotoxinas que primariamente comprometen al intestino delgado, en donde se adhieren a las células epiteliales, sin romper su integridad, causando diarrea por estimulación de la secreción a nivel bioquímico. La diarrea es acuosa, de gran volumen, sin presencia de sangre. Generalmente hay nauseas, vómito y dolor abdominal cólico por excesiva pérdida de líquido y por el peristaltismo acelerado. Al examen microscópico de las heces no hay leucocitos fecales.



## DIARREA AGUDA BACTERIANA

Son múltiples los agentes bacterianos que producen diarrea aguda por lo que a continuación se describen las características clínicas de los principales:

**Escherichia coli.-** La E. coli es un bacilo gram negativo que generalmente vive como comensal en el tracto gastrointestinal. Se clasifica como enterotoxigénicos, enteropatógenos, enteroagregativos, enterohemorrágicos y enteroinvasivos, se diferencian por la adquisición de rasgos patogénicos específicos.

**E. coli enterotoxigénico.-** Es una causa importante de diarrea en la edad pediátrica. Colonizan la porción proximal del intestino delgado, se adhieren a los enterocitos a través de fimbrias y son capaces de



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

producir dos tipos de enterotoxinas, una termoestable y otra termolábil. Las toxinas se ligan a los receptores de la membrana apical del enterocito, inhibiendo la absorción de NaCl e induciendo la secreción de Cl, pero activando a la Adenilciclase y a la guanilciclase. Clínicamente se produce una diarrea acuosa, náuseas, cólicos y fiebre baja.

**E. coli enteropatógena.-** No produce enterotoxinas y no es invasora. Las bacterias se adhieren a las células epiteliales, disuelven el glicocaliz, rompen las microvellosidades, causan atrofia de la mucosa, inflamación de la lámina propia e hiperplasia de las criptas. Hay también reducción de las enzimas del borde en cepillo, contribuyendo a la producción de diarrea. Clínicamente, puede cursar como un cuadro de diarrea leve y de carácter transitorio, y en ocasiones como un cuadro diarreico grave y rápidamente fatal,



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

principalmente en prematuros y en niños de cero a 6 meses de vida.

**E. coli enteroinvasora.-** Causa un cuadro diarreico autolimitado, de siete a diez días, bastante semejado al causado por Shigella. Estos organismos colonizan preferentemente el colon, invadiéndose y replicándose en los colonocitos incluso produciendo muerte celular. También puede haber la elaboración de una o más enterotoxinas secretoras. Clínicamente, se presenta un período de diarrea acuosa que precede al inicio de una fase disentérica, en otros pacientes se presenta apenas una fase de diarrea acuosa.

**E. coli enterohemorrágico.-** A pesar de no ser invasora, produce un 75% de diarrea de características inflamatorias. La E. coli enterohemorrágica se adhiere a la mucosa colónica y se cree que produce dos toxinas



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

shigalike, responsables de la patogenia del cuadro diarreico. Los pacientes presentan cólicos, vómitos y diarrea acuosa, seguido de evacuaciones sanguinolentas, en la mayoría de los casos. La fiebre es baja o esta ausente.

Generalmente es autolimitada, pero a veces puede persistir por varias semanas. Cerca del 10% de los pacientes, frecuentemente en los extremos de la edad, están acompañados de complicaciones potencialmente fatales, como púrpura trombocitopénica trombótica y síndrome hemolítico urémico.

**E. coli enteroadherente.-** causa una diarrea leve, autolimitada, sin sangre, ni leucocitos fecales, pero existe aumentos en la producción de moco por un posible ataque de cito y enterotoxinas.

Es responsable de casos de diarrea prolongada infantil en países en desarrollo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

E. coli difuso adherente fue aislada en Francia en una gran proporción de pacientes hospitalizados con diarrea, sin otro entero patógeno identificado. Esta bacteria se adhiere difusamente a los enterocitos, diferenciándose de la E. coli enteroadherente, que demuestra una adherencia en agregados (empedrado). La relación de los patrones de adherencia como los mecanismos patogénicos de estas bacterias aún no ha sido determinada.

**Salmonella.-** Tres especies de Salmonella son reconocidos: S. enteritidis, que representa cerca de 1.700 serotipos, S. cholerae suis y la S. typhi que representan apenas un serotipo cada una.

Afecta principalmente a niños de hasta 6 años, a través de la ingesta de huevos, productos lácteos, aves y carnes contaminadas.





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Los animales domésticos infectados y los fomites contaminados, incluyendo endoscopios gastrointestinales, también son implicados en la transmisión. Un inóculo de 100.000 organismos produce una tasa de infección del 30%. La Salmonella es destruida con un pH de 2 y no es afectada cuando el pH esta por encima de 5. Una vez ingerido el número suficiente de organismos, se multiplican en la luz del intestino delgado, penetran en la mucosa del ileon Terminal y en la porción proximal del colon, localizándose en las Placas de Peyer, donde elaboran citotoxinas que inhiben la síntesis proteica en la célula intestinal, contribuyendo a la necrosis celular local. De las Placas de Peyer los organismos se pueden difundir a los linfáticos mesentéricos.

En la gastroenteritis, la Salmonella esta limitada al intestino y al tejido linfoide asociado, en tanto que en la



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

fiebre tifoidea, dentro de 4 a 7 días se disemina al conducto torácico, pasa a la circulación sistémica, infectando al hígado y al árbol biliar.

Existen 4 formas clínicas de infección por Salmonella:

*Gastroenteritis.*- Generalmente causada por *S. enteritidis*, es la forma clínica más común. Se caracteriza por diarrea y dolor abdominal tipo cólico de inicio súbito y vómitos ocasionales, las evacuaciones son acuosas, de pequeño a gran volumen, con presencia de moco y sangre. Fiebre alta ocurre en la mayoría de pacientes, con una duración de 2 a 3 días. La diarrea cede en 5 a 7 días. En algunos pacientes el cuadro puede extenderse por más de 14 días.

*Bacteriemia.*- Los pacientes con bacteriemia por *Salmonella* tienen fiebre y escalofríos por días a semanas. Los síntomas gastrointestinales son poco



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

comunes, pero en algunos pacientes este cuadro viene después de un episodio de enterocolitis. Pueden ocurrir síntomas inespecíficos como malestar, anorexia y pérdida de peso. Las infecciones metastásicas de huesos, articulaciones, aneurismas (principalmente en aorta abdominal), meninges, pericardio, pleural, pulmón, válvulas cardíacas, miomas uterinos y neoplasias son comunes. Los coprocultivos son generalmente negativos y los hemocultivos positivos. Atacan cerca del 6% de niños, en especial si son portadores de enfermedades asociadas a hemólisis (anemia falciforme y malaria), linfoma y leucemia.

*Estado de Portador.-* Los pacientes asintomáticos pueden continuar eliminando Salmonella en las heces por semanas a meses después de una infección aguda. Un estado de Portador convaleciente ocurre en pacientes que continúan presentando hemocultivos



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

positivos por Salmonella por un período de mas de 1 año. Después de este plazo, los pacientes entrar en un estado de portador entérico crónico, en un 2%-4% un año después de la Fiebre tifoidea y en menos del 1% después de infección no tifoidea. Un lugar de difícil acceso por los antibióticos es el árbol biliar infectado, especialmente cuando las bacterias están secuestradas en el caso de la Litiasis.

*Fiebre entérica.-* La fiebre tifoidea causada por la S. tiphy y la Fiebre paratífica por la S. paratiphy, S. schottmuelleri y S. hirschfeldii se caracteriza por síntomas similares, siendo la primera la mas grave.

El diagnóstico se los realiza por el aislamiento de la Salmonella en sangre, médula ósea o bilis. Después de un período de incubación de 1 a 3 semanas aparece fiebre remitente, cefalea, dolor abdominal y anorexia.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

La diarrea ocurre en cerca de la mitad de los casos y se produce alteración de la conciencia, mareos y convulsiones en el 10% de los pacientes. Las características (manchas rosáceas), lesiones pápulo-eritematosas, típicas de adultos con fiebre tifoidea, no son tan frecuentes vistas en la población infantil afectada, al contrario de la hepatomegalia y esplenomegalia. Sin el uso de antibióticos la fiebre entérica no complicada generalmente tiene solución en 3 a 4 semanas. Entre tanto, los pacientes pueden presentar miocarditis, daño hepático y de la médula ósea, ulceración, sangrado y perforación intestinal, situaciones estas que empeoran el pronóstico. Las tasas de mortalidad en América Latina están alrededor del 3% y en EEUU del 1%.

**Shigella.-** Cuatro especies de *Shigella* infectan al hombre: *S. dysenteriae*, *S. flexneri*, *S. boydii* y *S.*



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

sonnei. La transmisión es por vía fecal oral, involucrando a los alimentos, mariscos, agua y moscas contaminadas, siendo los brotes en instituciones con condiciones de higiene precarias.

La infección puede ocurrir con el inóculo de apenas 100 microorganismos viables. El inóculo resiste a la acidez gástrica y pasa al intestino delgado, donde se multiplica. Los microorganismos elaboran una toxina que impide la absorción de NaCl y rompe el epitelio por inhibición de la síntesis proteica, produciendo efectos entero tóxicos y citotóxicos, responsables de los cuadros diarreicos acuosos y disentéricos, respectivamente. El paciente presenta fiebre, dolor abdominal y diarrea secretora voluminosa. Posteriormente las bacterias pasan al colon, en donde la invasión de la mucosa produce un inicio agudo de evacuaciones sanguinolentas, asociadas a tenesmo y a



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

dolor en hemiabdomen inferior. La disentería ocurre en cerca del 50% de los pacientes. Las convulsiones pueden ocurrir como complicaciones en niños infectados y sería básicamente de etiología febril y no inducida por la toxina bacteriana, como era especulado anteriormente.

**Campylobacter.-** La infección por *Campylobacter* frecuentemente es el resultado de la ingesta de carnes mal cocidas, mariscos, leche no pasteurizada, agua contaminada y el contacto con perros, gatos, roedores y aves infectadas.

La patogenia de la infección por *Campylobacter* no esta completamente comprendida. Algunas cepas producen una entero toxina semejante a la del cólera, otras invaden la mucosa del Ileon Terminal y el colon, y otras



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

penetran en la mucosa y se replican en la lámina propia de los linfáticos mesentéricos.

El cuadro clínico puede presentarse con manifestaciones entéricas o extraintestinales. La enterocolitis es causada mas frecuente por *C. yeyuni*, y se caracteriza por evacuaciones acuosas y sanguinolentas, náuseas y dolor abdominal que pueden similar apendicitis o enfermedad inflamatoria intestinal. Los episodios son autolimitados de menos de una semana.

La bacteriemia y la infección extraintestinal, generalmente causadas por *C. fetus*, son infrecuentes. Han sido relatadas complicaciones como aborto séptico, pancreatitis, colitis aguda, cistitis, síndrome de Guillén Barré, glomerulonefritis túbulo intersticial y artritis reactiva en pacientes con HLA B27 positivos.





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Después de la resolución de los síntomas, los pacientes pueden continuar la transmisión de los microorganismos por hasta 7 semanas.

**Yersinia enterocolítica.-** Los casos de diarrea causados por Yersinia derivan, en la mayoría, de la ingestión de leche y derivados contaminados y carne cruda de cerdo. Los microorganismos invaden preferentemente el ileon y el colon, multiplicándose en el tejido linfoide y extendiéndose a los linfáticos mesentéricos. Los niños de hasta 2 años son los mas afectados y después de un período de incubación de 1 a 11 días, generalmente presentan fiebre, dolor abdominal y diarrea, que varía desde evacuaciones acuosas o semisólidas hasta hacerse francamente sanguinolentas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Un cuadro clásico tiene una duración de 1 a 3 semanas, sin embargo en algunos casos puede persistir por varios meses, en tanto que la excreción de los microorganismos puede continuar por cerca de 6 semanas. En niños con mayor frecuencia que en adultos, se observa adenitis mesentérica, que cursa con fiebre, dolor en cuadrante inferior derecho de abdomen y Leucocitosis, sospechándose apendicitis aguda.

**Vibrión cólera.-** El vibrión cólera es la causa de la epidemia de cólera. La ingestión de vegetales, frutos del mar y principalmente de agua contaminada inician el cuadro clínico, que se caracteriza por la presencia de vómito y diarrea acuosa, extremadamente voluminosa con el típico aspecto de agua de arroz, Los síntomas pueden empezar rápidamente, dentro de 12 H de la ingestión o tardíamente, hasta una semana después.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Puede haber pérdida de 10 a 20 Lt de líquido durante en curso de la enfermedad. Típicamente no hay fiebre.

Los organismos vivos alcanzan el duodeno y el yeyuno donde las condiciones favorables como el pH alcalino, nutrientes y sales biliares permiten su crecimiento, se multiplican rápidamente y los movimientos de los vibriones traspasan la mucosa sana y se adhieren al borde estriado del epitelio intestinal, donde secretan una potente exotoxina termolábil que causa un aumento en AMP cíclico, estimulando la secreción de agua y sodio. La toxina colérica no bloquea la absorción de Na, Glucosa y de los aminoácidos, hecho tan importante para la rehidratación por vía oral.

**Vibrio Parahaemolyticus.-** A pesar de también producir una entotoxina, el vibrio parahaemolyticus parece causar diarrea por invasión de la mucosa colónica. La transmisión se da por la ingestión de frutos



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

del mar, principalmente mariscos y ostras mal cocidas.

El cuadro clínico es autolimitado y se caracteriza por cólicos intensos, heces acuosas explosivas con diarrea sanguinolenta.

**Estafilococo áereus.-** El estafilococo áereus produce 5 enterotoxinas termoestables: A, B, C, D, E. Una a seis horas después de la ingestión de alimentos ricos en proteínas, sal y azúcar como pavo, carne bovina y de cerdo, cremas, ensaladas y pudines, aparecen vómitos profusos, náuseas, cólicos, y diarrea acuosa profusa, que tiene una duración de 24 a 48 horas.

**Bacillus Céreus.-** El Bacilo céreus es un bacilo gram positivo esporulado, que causa un síndrome emético, agudo caracterizado por vómitos, náusea y dolor abdominal, generalmente 1 a 6 horas después de la ingestión de arroz. También produce diarrea a causa



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

de una enterotoxina preformada, 16 Horas después del consumo de alimentos contaminados. El resultado de la esporulación de los organismos en vivo es la elaboración de otras enterotoxinas en alimentos refrigerados inadecuadamente. Los síntomas se resuelven en 36H, generalmente. No son comunes los vómitos y fiebre.

**Clostridium perfringens.-** Existen 2 síndromes: una intoxicación por Clostridium tipo A es autolimitada, con una duración de cerca de 24H, siendo causa por la ingestión de carne bovina y aves, servidas algún tiempo después de preparadas, período en que las esporas germinan y se multiplican. El alimento debe contener más de 10.000 organismos por tramo para que la infección ocurra. Se produce diarrea acuosa y dolor epigástrico que comienza dentro de las 24 H después de la comida contaminada. Puede existir



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

náuseas, vómitos y fiebre. La enterotoxina causante de este síndrome es termolábil y provoca alteraciones metabólicas y estructurales en las células intestinales.

El síndrome causado por el *C. perfringens* tipo C produce una enteritis necrosante que ocurre después de la ingestión de una toxina Beta en la carne de puerco mal cocida. En individuos desnutridos cuando no ha sido inactivada la toxina por las proteasas intestinales, ocurre necrosis transmural de las paredes, llevando a la muerte en el 49% de los casos debido a perforación intestinal y sepsis.

**Clostridium difficile.-** El *C. difficile* es un bacilo gram positivo anaeróbico que puede causar desde un estado de portador asintomático hasta una situación potencialmente fatal. Entre sus manifestaciones clínicas se hallan las de colitis pseudomembranosa asociada a antibióticos, caracterizada por la presencia



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

de placas blanco- amarillentas de 1 a 3 mm en la mucosa colónica. La toxina de *C. difficile* ha sido encontrada mas en las heces de neonatos. Es importante resaltar que no todos los microorganismos son productores de toxinas.

El *C. difficile* produce 2 toxinas: Una enterotoxina (Toxina A) y una citotoxina (Toxina B).

Prácticamente todos los antibióticos están asociados a colitis pseudomembranosa, los mas implicados son Ampicilina, Clindamicina, Cefalosporinas, y Aminoglucósidos. La eliminación de bacteroides por los antibióticos parece ser un requisito para la colonización por *C. difficile*. La enterotoxina A, que produce la enfermedad en humanos, se liga a un receptor de superficie del enterocito y provoca aumento de la secreción liquida, mediada por productos de las células inflamadas o e las células de la lámina propia. Causan también enteritis severa, infiltración marcada de la



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

lámina propia por neutrófilos y producción aumentada de PGE2 y Leucotrienos B4.

La mayoría de pacientes presentan un cuadro autolimitado de diarrea acuosa de leve intensidad; en algunos los síntomas persisten por semanas o meses y, en un grupo limitado de pacientes, se desarrolla colitis pseudomembranosa, caracterizada por: Fiebre alta, pocas a varias diarreas acuosas, raramente con la presencia de sangre, tenesmo, dolor abdominal, náuseas y vómitos. Al examen de laboratorio existen leucocitosis, hipoalbuminemia y leucocitos en las heces, en el 50% de los casos. Endoscópicamente, puede encontrarse desde leve hiperemia y friabilidad en la mucosa intestinal hasta la presencia de pseudomembranas.





**Aeromonas.-** Son bacilos anaeróbicos facultativos gram negativos recientemente aceptados como patógenos entéricos.

Las infecciones ocurren principalmente en estaciones más calurosas del año, y en niños menores de 2 años.

El mecanismo patogénico no está totalmente aclarado.

El cuadro clínico se caracteriza por presentar diarrea acuosa y (más común) aguda, disentería y es autolimitada o cuadro diarreico acuoso persistente.

**Plesiomonas.-** Como las Aeromonas son bacilos gram negativos anaeróbicos facultativos, que son encontrados en el agua. Pueden encontrarse en platos con frutos del mar. Su patogénesis aún no está todavía comprendida totalmente, pero citotoxinas con invasión de la membrana de la mucosa son los mecanismos más probables. Los pacientes presentan diarreas de



pequeño volumen, con leucocitos e incluso sangre, además del dolor abdominal agudo y fiebre.

## DIARREA AGUDA VIRAL

**Rotavirus.-** Rotavirus es el causante de diarrea aguda en niños y es responsable de la mayor parte de las tasa de mortalidad asociadas a Diarrea en todo el mundo, la transmisión ocurre de persona a persona a través del contacto con heces y fomites contaminados y también por el agua. Se supone que la transmisión es por vía respiratoria pero todavía no esta demostrada. Es el causante de enfermedad en todos los grupos etarios, pero es mas prevalerte en niños de 6 a 24 meses. Los niños amamantados están menos predispuestos a infecciones que aquellos que reciben alimentación artificial y si desarrollan la enfermedad, lo hacen con un cuadro mas leve de infección. Presentan varias formas



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

clínicas que van desde infección subclínica hasta una forma severa de gastroenteritis, potencialmente fatal. Después de un período de incubación de 48 a 72 Horas ocurre un inicio súbito de diarrea y vómito. La diarrea habitualmente dura de 3 a 5 días, pudiendo persistir por más de 10 días.

El virus penetra y se multiplica en los enterocitos de todas las vellosidades, que son destruidos y eliminados a la luz intestinal. Son substituidos por células inmaduras que van desde las criptas, que tienen menor capacidad para producir disacaridasas y para adsorber nutrientes; pero bastantes activas en la secreción de agua y electrolitos. Estos mecanismos secretor y osmótico, son los causantes de la diarrea por Rotavirus. La recuperación de la funcionalidad se produce en 2 a 3 semanas. Las heces son acuosas y raramente presentan sangre, leucocitos o moco. Los



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

vómitos son bastante frecuentes, así como la fiebre alta y las manifestaciones respiratorias.

**Calicivirus.-** Es producida por el virus Niorwalk, la transmisión es por vía fecal oral y también respiratoria en algunos casos. Esta asociada a casos de gastroenteritis en grandes poblaciones, a través del contacto con una fuente de contaminación común, ocurriendo entonces en instituciones, escuelas y familias, por la ingestión de frutos del mar, vegetales y agua contaminados.

También se describe la transmisión respiratoria por la dispersión de partículas virales durante los episodios de vómitos. Después de un período de incubación de 48 a 72 horas el paciente presenta nauseas, vómitos, diarrea acuosa, discomfort abdominal, anorexia, cefalea y fiebre baja, que persisten por 12 a 48 Horas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Los vómitos son más prevalentes que la diarrea en esta infección. No hay síntomas respiratorios concomitantes. Afectan principalmente a los niños, causando raramente enfermedad grave que requiere hospitalización.

**Adenovirus entéricos.-** Los adenovirus entéricos son causa de gastroenteritis en niños menores de 2 años, a través de vía fecal oral. La diarrea es bastante prevalente y generalmente se extiende hasta 14 días, al contrario los vómitos son menos comunes y duraderos. No hay ninguna asociación con los síntomas respiratorios.

**Astrovirus.-** Los Astrovirus son responsables de casos esporádicos de diarrea en niños entre 1 y 3 años de edad, la transmisión es por vía fecal-oral. La diarrea,



vómitos, el dolor abdominal y la fiebre duran de 1 a 4 días.

## **DIARREAS DE ORIGEN PARASITARIO**

Entre las diarreas de origen parasitario se citan a la Giardia Lambida y a la Entoameba histolítica.

## **DIARREA AGUDA NO INFECCIOSA**

Existen varias causas de diarrea no infecciosa, enumerándose las principales:

- *Alimentación:* sobrealimentación, intolerancia o alergia, hipoalimentación
- *Hormonal:* Enfermedad de Adisson, hipertiroidismo
- *Extraintestinal:* Secundaria a infecciones respiratorias y urinarias
- *Otras:* Uso de laxantes.



## 1.4.6 EVALUACIÓN DEL NIÑO CON DIARREA

### *ANAMNESIS Y EXAMEN FÍSICO:*

Se seguirá las normas de atención médica del Lactante y preescolar con énfasis en los siguientes aspectos:

#### **a) Pregunte ( Anamnesis):**

1.- Individual o biológico, edad (premature, recién nacido, lactante)

2.- Características clínicas y evolución:

a) Desde cuando esta con diarrea?, Cual es la posible causa desencadenante?

La diarrea que dura de 4 a 5 días generalmente es producida por un microorganismo mas virulento y puede necesitar de un tratamiento específico.

b) Cuantas deposiciones blandas/líquidas, cantidad aproximada en las 24 Horas?



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- c) Características de las deposiciones: consistencia, color, olor, volumen, presencia de sangre, moco, pus, restos microscópicos.
- d) Vómito: cantidad, frecuencia, tipo, hace cuantas horas se presento el último;
- e) Fiebre, sudoración;
- f) Puede beber el niño?, presenta sed?, que tipo de líquido ha estado recibiendo?, se alimenta adecuadamente o no es capaz de alimentarse?
- g) Ha orinado n las últimas 6 horas?, cantidad, color.
- h) Presenta convulsiones?
- i) Otros procesos infecciosos no intestinales, tales como: otitis, bronquitis.
- j) Averiguar sobre los datos epidemiológicos, tratando de investigar donde ha sido adquirida la infección: locales donde fueron obtenidos los alimentos, como restaurantes, viajes recientes, uso de piscinas públicas, exposición a animales.





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- 3.- Pérdida de Peso: bastante, poco o nada
- 4.- Estado nutricional: como era su peso antes de enfermar
- 5.- Historia alimentaria: Cuidados que la madre aplicó a su hijo desde que se inició la diarrea
  - a) Que administra en el hogar para tratar la diarrea?
  - b) Puede reconocer o identificar signos de deshidratación?
  - c) Usa soluciones especiales diferentes a las SRO, preparadas en el hogar, forma y frecuencia de administrarlos?
- 6.- Tratamiento recibido (empírico, profesional).
  - a) Uso previo de antibióticos (tipo, vía, dosis).
  - b) Hospitalización
  - c) Dieta anterior y actual



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

d) Líquidos recibidos, alimentos y medicamentos  
específicos administrados por la madre para la  
diarrea.

7.- Social: Se averiguará la condición social del  
paciente, además domicilio, guardería.

8.- Antecedentes familiares y personales:

a) Historia alimentaria: Tipo de alimentación recibida  
hasta el inicio de la diarrea, cantidad, calidad,  
forma de preparación, forma de conservación y  
composición.

b) Características de las evacuaciones desde el  
nacimiento ( lactante)

c) Otros casos en la familia, barrio, institución

d) Otras enfermedades relacionadas con el aparato  
digestivo

e) Hacer énfasis en los antecedentes diarreicos



**b) Observe:**

1.- Estado general del paciente: Animado o alerta, irritado, somnoliento, inconsciente. En lactantes mayores observar si es capaz de mantener comunicación con el médico

2.- Estado Nutricional: Eutrófico, desnutrido, de acuerdo con los gráficos de crecimiento. El niño gravemente desnutrido: Marasmático edematoso con deshidratación grave tiene algunas características especiales: Signos de deshidratación menos aparentes, ausencia de sed, las mucosas generalmente húmedas, hipoglucemia severa (en niños menores de 6 meses) acompañada de signos neurológicos y muerte súbita. La presencia de respiración bloqueante o boca de pescado es signo de mucha gravedad

3.- Presencia de lágrimas cuando llora, ojos normales, hundidos o muy secos



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

- 4.- Ángulo óculo-palpebral normal, deprimido o muy deprimido
- 5.- Su boca esta húmeda?, ausencia de saliva o saliva espesa
- 6.- Su respiración es normal, más rápida de los normal o muy rápida
- 7.- Estado de conciencia: Normal, obnubilado, inconsciente

**c) Pese:**

Pesar al niño ayuda a evaluar el grado de deshidratación, obviamente cuando ha sido pesado de manera periódica y se conoce su peso ants del inicio de la diarrea.

- Valorar la estatura, y establecer los índices de peso/edad, peso/estatura, talla/edad interprete de acuerdo a gráficos específicos



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- Clasificar en: Eutrófico, desnutrido leve, moderado o severo, desnutrición aguda o crónica
- Pesar durante la rehidratación ayuda a evaluar el progreso del tratamiento, y a establecer su estado nutricional.

**d) Tome la Temperatura:**

Si presenta más de 38,5° C tiene fiebre ( al niño con diarrea deberá tomarse de temperatura axilar)

**e) Explore:**

- 1.- Signo del Pliegue se deshace con rapidez, con lentitud o con mucha lentitud ( mas de 2 segundos), se presenta en abdomen y en otros lugares del cuerpo.
- 2.- Las fontanelas, si se hallan presentes se deben valorar: Su estado de tensión, deprimido o muy deprimido



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

3.- Pulso: Normal, más rápido de lo normal, muy rápido, filiforme o no se palpa.

4.- El llenado capilar es menor de 2 segundos, de 3 a 10 segundos o mayor de 10 segundos

5.- Determine la presión arterial si es posible. Recuerde que este puede ser normal en las primeras fases del Shock

**f) Evalúe el caso:**

1.- Determine el cuadro clínico y clasifique la diarrea según su duración: Aguda (7 días promedio), y crónica (más de 15 días)

2.- Valore el estado general y la hidratación del paciente y las repercusiones de la Enfermedad diarreica sobre el mismo. Aplicar guía correspondiente

a) Compromiso del estado general

b) Pérdida del apetito, alteración de la conciencia



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

3.- descarte las causas de diarrea aguda no infecciosa:

- a) Si se trata de un recién nacido, descarte deposición normal por alimentación con seno materno
- b) Diarrea por exceso de Hidratos de carbono fermentables.
- c) Diarrea por exceso de alimentos
- d) Diarrea por uso de medicamentos: Hierro, laxantes

4.- Valore la presencia de “condiciones de riesgo”:

- a) Recién nacidos alimentados artificialmente
- b) Paciente con vómitos y deposiciones muy frecuentes
- c) Todo niño menor de 6 meses, especialmente los prematuros y recién nacidos



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- d) Niños y lactantes que presenten mal nutrición moderada y grave
- e) Portadores y convalecientes de otras enfermedades infecciosas
- f) Niños con antecedentes de diarrea a repetición
- g) Todo niño que presenta deposiciones con moco, sangre y fiebre, que presente signos y síntomas de toxemia severa: anorexia intensa, fiebre persistente, hipotermia, distensión abdominal severa o infección sistémica

5.- Evalúe la posibilidad de infección extraintestinal concomitante, así como de infección intrahospitalaria (mayor virulencia del germen infectante y peligro de diseminación).

6.- Identifique las complicaciones:

- a) Deshidratación: Grado, tipo
- b) Mala absorción ( insuficiencia enzimática)





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

c) Alteraciones del equilibrio ácido básico

d) Diseminación de la infección: Sepsis

7.- Clasifique el cuadro de la diarrea:

a) Definir las características de la enfermedad  
diarreica

b) Clasificar el cuadro clínico: Según evolución y  
etiología

8.- Revise, analice y comprenda los agentes mas  
frecuentes de diarrea aguda infecciosa y sus  
mecanismos fisiopatológicos:

a) Producción de enterotoxinas;

b) Invasión y desnutrición

c) Penetración en la lámina propia e invasión  
sistémica ( Salmonella)

d) Adherencia sin destrucción y sin producción de  
enterotoxina



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

9.- Recuerde los principales agentes productores de diarrea: Revisar, analizar y comprender los agentes más frecuentes de diarrea aguda infecciosa y sus mecanismos fisiopatológicos

10.- Agrupar las principales características clínicas y de laboratorio y definir el probable mecanismo fisiopatológico de producción de diarrea aguda infecciosa:

#### **1.4.6.1 ANÁLISIS DE LABORATORIO**

Realizar exámenes de laboratorio, los mínimos necesarios para cada caso.

1.- Investigación de Leucocitos en heces: Para ello, las heces deben ser frescas, el examen debe realizarse al inicio de la enfermedad, y debe hacerse antes del uso de antibióticos.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

Una prueba positiva con gran número de neutrófilos, sangre, piocitos y moco sugiere etiología bacteriana invasiva.

Una prueba negativa sugiere la existencia de bacterias enterotoxigénicas o virus.

2.- Investigación de parásitos (coproparasitarios): Ante la sospecha de Giardiasis y Amebiasis (agentes causales de diarrea crónica) incluidos por algunos autores como causa de diarrea aguda. Su estudio se justifica, sobre todo en países como el nuestro, con alta prevalencia de parasitosis infantil.

3.- Coprocultivo: Solicitar en casos seleccionados: Pacientes graves, infección intrahospitalaria, distinción de gérmenes invasores.

Puede ser positivo tan solo en un 30% de los casos. Es útil para el diagnóstico de Shigella, Salmonella,



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Campylobacter y Yersinia enterocolítica. En lo que a E. coli se refiere, es preciso complementar el estudio con la determinación del tipo y grupo antigénico. Estas pruebas son de alto costo, de uso limitado y fuera de nuestro alcance.

4.- Investigación de pH y sustancias reductoras en Heces: Son útiles para el diagnóstico de diarreas de tipo osmótico.

- pH mayor de 6: Sugiere diarrea osmótica con fermentación de azúcares por las bacterias a nivel de intestino grueso

- Sustancias reductoras en heces positivo: Revela la presencia de lactosa u otros disacáridos en cantidades anormales en la luz del intestino.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Sugiere en consecuencia diarrea de tipo osmótico, daño de microvellosidades, deficiencia enzimática y la presencia de sustancias no absorbidas en las heces.

Es aconsejable no olvidar que los lactantes que reciben leche materna tienen normalmente pH fecal ácido, menor a 6, heces de menor consistencia y sustancias reductoras presentes por la gran cantidad de lactosa que presenta la leche materna y la menor cantidad de lactasa presente en el intestino del recién nacido.

5.- Hemograma: Investigación cuidadosa de neutrófilos.

- Normal: Diarrea de origen viral o enterotoxigénica

- Leucocitosis o leucopenia con desvío a la izquierda, neutrófilos con granulaciones tóxicas: sugiere diarrea invasiva o infección sistémica

6.- Otros exámenes:



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- pH, monograma (diarrea grave con deshidratación)
- Urea y creatinina (sospecha de falla renal)
- Osmolaridad y electrolitos fecales
- Aspirado duodenal
- Investigación de anticuerpos contra rotavirus, etc

Sin embargo, incluso con la realización de todas las pruebas del 20% al 40% de los casos de enfermedad diarreica permanecerán sin diagnóstico etiológico.

Deben refrigerarse las heces a 4°C si hay demora de más de 2 Horas

#### **1.4.6.2 CONDUCTA TERAPÉUTICA EN DIARREA**

##### **AGUDA**

El tratamiento de la diarrea aguda en el niño se basa en los siguientes principios:

- Prevenir la deshidratación o tratar mediante hidratación o IV
- Mantener una dieta adecuada a la edad



### *TRATAMIENTO DIETÉTICO:*

La dieta apropiada tiene como propósito:

- Disminuir el riesgo de desnutrición
- Favorecer la recuperación anatómica y funcional de las células intestinales
- Estimular la mitosis celular
- Estimular la función pancreática que favorece la mitosis celular

### *Recomendaciones generales:*

- No suspender la leche materna o la leche de vaca
- Utilizar una dieta blanda 2 o 3 días para luego integrar al niño a la dieta normal con aportes de raciones suplementarias para favorecer el crecimiento compensador



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- aconsejar el uso de aceite vegetal en la dieta para disminuir el vaciamiento del estómago, mejorar la absorción intestinal y aportar calorías suplementarias después del control de la diarrea
- No suspender la lactancia materna, ni suspender la alimentación mas allá de 6 Horas de iniciada la rehidratación
- Estimular al paciente a que coma todo lo que quiera de su dieta habitual, con mayor frecuencia que la acostumbrada para compensar la pérdida de apetito y porque los alimentos se digieren con mayor facilidad.
- La presencia de fibra soluble favorece la recuperación, ya que se ha observado una disminución significativa de las deposiciones en número y volúmen.
- No introducir nuevos alimentos mientras persista la diarrea





### **1.4.7 DIARREA Y CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE**

#### **LOS ALIMENTOS:**

El intestino delgado del niño, durante la diarrea aguda, mantiene en forma suficiente su capacidad de digestión y absorción de los alimentos por lo que no es necesario realizar modificaciones radicales de la dieta. En cambio, el ayuno tiene efectos deletéreos sobre la mucosa y su capacidad de regeneración anatómica y funcional, ya que la mucosa es estímulo dependiente; sobre el crecimiento normal del niño, la tolerancia a los alimentos en fase de recuperación del niño con diarrea aguda.

#### **1.4.8 ALIMENTOS PROHIBIDOS EN LAS DIARREAS:**

Se evitará el exceso de la fibra vegetal ya que aumenta el volúmen intestinal y estimula el peristaltismo.

Se suprimirán los guisos, fritos, embutidos y salados porque irritan la mucosa digestiva.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Se evitarán los estimulantes del reflejo gastrocólico, y del peristaltismo como: café, zumos de naranja azucarados (pueden empeorar la diarrea por su efecto osmótico).

No utilizar líquidos no fisiológicos como jugos y jaleas industriales o ciertos zumos de frutas, por ser hiperosmolares y sensibilizantes.

Evitar alimentos muy condimentados, y el uso de fórmulas basadas en polímeros de glucosa que suelen emplearse en niños desnutridos con enfermedades crónicas.

#### **1.4.9 USO DE ANTIMICROBIANOS**

El uso de antimicrobianos solamente se indicará en casos específicos; la mayoría de las diarreas son autolimitadas.

Se usarán cuando se identifique Shigellas, Salmonella tífica , Campylobacter y Yersinia enterocolítica; en



ocasiones V. cholerae. En diarreas con manifestaciones toxiinfecciosas, desnutridos graves, inmunodeprimidos, evidencia de laboratorio, cuando se observe sangre en las deposiciones (disentería) se recomienda tratamiento específico.

La OMS sugiere 4 indicaciones específicas para el uso de antimicrobianos en las diarreas agudas:

- Cólera
- Disentería severa por *Shiugella*
- Disentería amebiana
- Giardiasis

#### **1.4.10 PROBIÓTICOS**

En los últimos años los prebióticos, suplementos alimentarios microbianos con efectos positivos en la prevención o tratamiento de una patología específica, han surgido como un nuevo elemento en la prevención y tratamiento de la diarrea infecciosa.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Los agentes bacterianos mas comúnmente empleados han sido *Lactobacillus* sobre todo *casei* subesp, *Rhamnosus* (*Lactobacillus* GG) y *Reuteri*, añadidos a las leches o fórmulas infantiles, *Saccharomyces boulardii*.

Actualmente se han descubierto la eficacia y buena tolerancia de un inhibidor de la encefalinasas ( RACECADOTRILO), su uso ha sido autorizado para el tratamiento sintomático complementario de la diarreas agudas en lactantes ( mayores de 3 meses) y en niños cuando la rehidratación oral y las medidas de apoyo habituales resulten insuficientes para controlar el cuadro clínico.

Se recomienda el uso de Zinc 10mg en menores de 6 meses y 20 mg en mayores de 6 meses durante 10 o 14 días, para reducir la duración y severidad de la diarrea.



## 1.4.11 LOS ERRORES MÁS FRECUENTES EN EL

### TRATAMIENTO DE LAS EDA

- Deficiente comunicación entre el personal de salud, y no capacitar a la madre para reconocer signos de alarma por EDA
- No identificar los factores de mal pronóstico
- No utilizar la prescripción de terapia de hidratación oral (solo se indica en 32% a 35% de los casos)
- Prescribir medicamentos injustificadamente ( el 72 a 82% de los casos reciben antibióticos)
- Prescribir ayuno o dietas restrictivas ( entre el 28 a 43% de los casos)
- Usar en forma injustificada y prolongada las venoclisis
- No trasladar al hospital los casos complicados <sup>13</sup>

Nuestro país mantiene una prevalencia alta de diarrea en niños menores de 5 años.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

En el año de 1994 se realizó un estudio descriptivo transversal acerca de la prevalencia de las EDA en niños menores de 5 años.

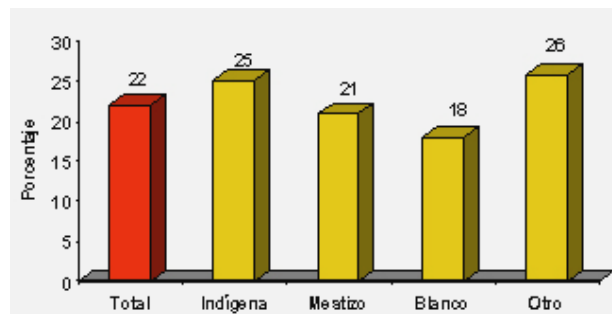
El Gráfico 1 presenta comparativamente las cifras de los grupos étnicos, la prevalencia indígena es más alta que el promedio (25%), en niños afroecuatorianos (26%), en niños mestizos (21%) y en blancos (18%). Entre los niños indígenas las características de gravedad de la diarrea son: sin deshidratación (4%), la no grave es menor que el promedio (9%) y casi duplica la deshidratación grave (12%), condición que supera a las otras razas comparadas.<sup>1</sup>

## GRÁFICO 1

**Prevalencia de diarrea en las últimas 2 semanas,  
según grupo étnico**



## (Niños menores de 5 años de edad que viven con la madre)



Tomado

de:

[www.cepar.org.ec/endemain\\_04/nuevo06/salud\\_nino.htm](http://www.cepar.org.ec/endemain_04/nuevo06/salud_nino.htm)

Según los resultados de este estudio, la enfermedad de diarrea dura en promedio 4 días, lo que permite afirmar que en el Ecuador los episodios de diarrea son agudos, el número promedio de evacuaciones es de 4.6 al día. Los niños del grupo indígena tienen mayor duración de la diarrea (5 días) y el promedio de episodios por día casi igual (4.8 diarios). Datos que no varían mucho con los niños de otras etnias.<sup>12</sup>



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

En nuestro país el lugar de consulta por la enfermedad diarreica de sus hijos, son los hospitales y otras dependencias del MSP (sumadas) en total 50 por ciento y el 28 por ciento en clínica/médico privado. Las consultas personales son: en farmacia (13%), con familiares/amigos (4%). Estos recursos utilizados por las madres indígenas superan al promedio total, en dependencias del MSP (74%) y reducen en la consulta privada (16%). Recurren también al consejo en farmacia (9%) y de amigos (1%). Las madres de etnia mestiza disminuyen la consulta en dependencias del MSP e incrementan la consulta privada (30%). Las madres de etnia negra consultan en alto porcentaje en la farmacia (27%), además del hospital del MSP (34%) y privado (22%).<sup>12</sup>

Para indagar los hábitos y comportamientos de la población ante los casos de diarrea, aparte de lo que hicieron para aliviarla, se preguntó a las madres si





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

modificaron la cantidad de líquidos y la comida sólida.

Los datos del estudio señalan que aumentaron los líquidos el 55 por ciento, los mantuvieron igual (39%) y los disminuyeron (6%). Con respecto a la comida sólida, sólo la aumentaron (5%), mantuvieron igual (44%) y disminuyeron la comida (49%).<sup>12</sup>

Las madres indígenas respecto a estos comportamientos en la diarrea, tienen reducción de los porcentajes generales en: dar sólo líquidos (41%), igual la comida sólida (40%) y disminuir la comida (46%). Mantuvieron igual los líquidos (44%) y contradictoriamente los redujeron (13%), que duplica al patrón nacional, además aumentaron la comida (10%). Las cifras son inversas o iguales para las madres de las etnias mestiza y blanca, en términos generales<sup>12</sup>.

Con este resumen podemos observar que la mayor parte de las EDA no son de causas infecciosa y la mayoría no necesitan un tratamiento antibiótico sino



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

exclusivamente el respaldo hidroelectrolítico ya que tienden a auto limitarse.

Es por esta razón que en nuestro estudio hemos decidido tomar como punto de referencia a las EDA ya que como sabemos la medida de primera elección ante un caso de EDA en el cual no haya compromiso sistémico son las SRO y no el tratamiento antibiótico, el cual muchas de las veces es brindado por farmaceutas, tenderos e incluso algunos profesionales médicos.<sup>12</sup>



## CAPITULO II.

### OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### *General*

Determinar las características del expendio de medicamentos en los establecimientos farmacéuticos y tiendas de las parroquias Sucre, Hermano Miguel y San Sebastián de Cuenca en el año 2008.

#### *Específicos*

2.2.1. Describir las características de los expendedores de las farmacias y tiendas del área de estudio según edad, sexo e instrucción.

2.2.2. Conocer si es que el administrador de los establecimientos farmacéuticos o tiendas recomienda



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

acudir al médico o él hace la prescripción de los medicamentos.

2.2.3. Identificar las características de los medicamentos prescritos referente a tipo, dosis, vía de administración y duración del tratamiento.

2.2.4. Evaluar la sintomatología que presentan los pacientes y la actitud del expendedor para administrar un medicamento según tipo, dosis y duración del medicamento.

2.2.5. Determinar la frecuencia de expendedores que tienen conocimiento adecuado del medicamento prescrito.

2.2.6. Calificar si el medicamento o los medicamentos prescritos cumplen con la normativa de administración de medicamentos descritos en la literatura.

2.2.7. Determinar la frecuencia de tiendas en las que se prescriben medicamentos según tipo, dosis y duración del tratamiento



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008  
**CAPITULO III**

## **DISEÑO METODOLOGICO**

### **3.1. TIPO DE ESTUDIO**

Se realizó un estudio de tipo descriptivo para determinar las características del expendio de antibióticos sin receta en los establecimientos farmacéuticos y tiendas de las parroquias Sucre, Hermano Miguel, San Sebastián del Cantón Cuenca.

### **3.2 ÁREA DE ESTUDIO.**

País: Ecuador.

Provincia: Azuay.

Cantón: Cuenca.

Zona: Urbana.

Parroquias:



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

***San Sebastián que está comprendida entre las***

***calles:*** Río Culebrillas, Vía a San Joaquín, Balzay Alto, Paseo 3 Noviembre, Mariscal José Lamar, Coronel Guillermo Tálbot, Miguel Vélez, Avenida del Chofer, Alexander Flemming, Camino a Racar, Vía a San Miguel de Putuzhi.

***Sucre que está comprendida entre las calles:***

Avenida 12 de Abril, Fray Vicente Solano, Avenida 19 de Agosto, Pasaje Loja, Avenida Unidad Nacional.

***Hermano Miguel que está comprendida entre las***

***calles:*** Alfonso Rivera, Camino a Mayancela, Camino a Ochoa León, Vía al Camal, Cornelio Veintimilla, Panamericana Norte, Avenida de las Américas, Barrial Blanco, Hnos. Restrepo.



### ***3.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO***

#### **UNIVERSO**

Todos los establecimientos farmacéuticos y tiendas (en número semejante al de los establecimientos farmacéuticos) de las parroquias anteriormente nombradas.

Los establecimientos farmacéuticos correspondientes a cada parroquia fueron seleccionados de la lista de Turnos Reglamentarios para las farmacias de la ciudad de Cuenca de la Dirección Provincial de Salud del Azuay.

### ***3.4 VARIABLES DE ESTUDIO***

Las variables estudiadas fueron: Consulta médica, sugiere antibióticos, sugiere otro medicamento, características del expendedor, sintomatología para las



cuales recomienda antibióticos, expendio de medicamentos en tiendas.

La operacionalización de las presentes variables se encuentra en el Anexo 4.

### **3.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### **Inclusión**

- Todos los establecimientos farmacéuticos ubicados en las parroquias de San Sebastián, Sucre y Hermano Miguel, al igual que las tiendas de estos sectores en número semejante al de los establecimientos farmacéuticos. Cuando se presentó un mayor número de tiendas en relación al de farmacias se escogieron aquellas con mayor afluencia de gente.
  
- Aquel expendedor (uno solo), independiente de su edad o sexo, que en primera instancia nos atendió al llegar a los establecimientos farmacéuticos o tiendas.





## **Exclusión**

- Aquellos expendedores que se negaron a dar voluntariamente la información.

En el presente trabajo no se dio consentimiento informado en caso Hipotético de EDA ya que si se daba este los resultados no serían reales ya que de alguna manera podría cambiar el accionar de los expendedores de los establecimientos farmacéuticos incluidos en nuestro trabajo.

### **3.6. PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION**

- 1) Se determinó el número de tiendas y farmacias en el sector de estudio
- 2) Se equiparó el número de tiendas en relación con el número de establecimientos farmacéuticos.



- 3) Se capacitó a las personas que presentaron el caso hipotético de Enfermedad diarreica aguda.
- 4) Se investigó si el expendedor envía al paciente al médico o prescribe. Y en aquellos casos se determinó qué es lo que prescribe, dosis y duración del tratamiento.
- 5) Se transcribió la información a los formularios incluidos en el anexo 1, 2, 3.
- 6) Se introdujo los datos al programa EXCEL en donde se procedió a tabular la información.

### ***3.7 TABULACIÓN Y ANÁLISIS***

Programa que se utilizó: Microsoft EXCEL

- Tablas: Se utilizaron tablas de doble entrada para conseguir los resultados que se plantearon en los objetivos
- Gráficos: los gráficos que se utilizaron para los datos tabulados fueron principalmente diagramas de columna, diagramas circulares, entre otros.



- Medidas estadísticas: las principales medidas estadísticas que se utilizaron fueron medidas de frecuencia relativa como la proporción, porcentaje o tasas para las variables cuantitativas y cualitativas discontinuas

### **3.8 ASPECTOS ETICOS**

En ningún momento se preguntó o registró los datos de filiación de los encuestados, ni la razón social del establecimiento farmacéutico o tienda en la que trabajan, de esta manera se mantuvo la confidencialidad y se respetó los derechos de los encuestados.

Además la investigación no involucra la intervención de pacientes y no hay riesgo de daño.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y ANALISIS**



## **Características del Grupo de Estudio**

- El grupo de Estudio está conformado de 15 farmacias y de 15 de tiendas ubicadas en las parroquias de Sucre, Hermano Miguel, San Sebastián
- El 85 % de los expendedores de las farmacias son del sexo femenino y el 15 % son varones.
- De acuerdo al nivel de instrucción el 35 % pertenecen a Secundaria, el 61% al nivel superior.

## **ACTITUD DE LOS EXPENDEDORES FARMACÉUTICOS ANTE UN CASO HIPOTÉTICO DE EDA**



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

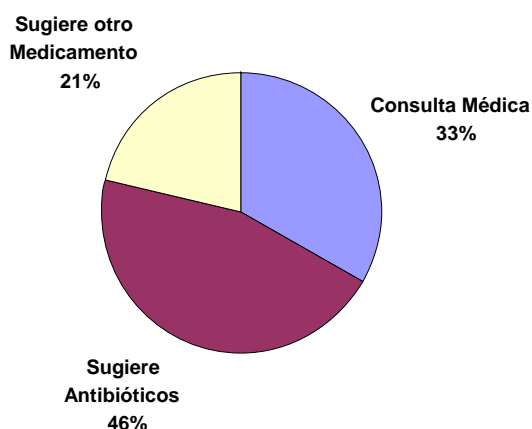
El presente gráfico representa la actitud que tomó el farmaceuta ante un caso hipotético de un niño de 5 años con EDA, como se puede ver existe una gran tendencia al expendio de antibióticos para casos en los cuales no son necesarios, sin embargo no todo es tan desalentador ya que como se puede observar existe un buen porcentaje que aún recomiendan consultar a un médico y entre el 21% que recomendó otro medicamento la mayoría fueron sales de rehidratación oral y reconstituyentes de la flora.

## **GRAFICO N°2**



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

**Distribución de la actitud tomada por los expendedores en establecimientos farmacéuticos de las Parroquias Hermano Miguel, San Sebastián y Sucre ante un caso hipotético de EDA Cuenca 2008.**



**Fuente:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo

**ANTIBIÓTICOS RECOMENDADOS POR**  
**EXPENDEDORES FARMACEÚTICOS ANTE UN**  
**CASO HIPOTÉTICO DE EDA**

En este gráfico podemos ver que el grupo de antibióticos que los farmaceutas recomendaron con mayor frecuencia corresponde al grupo de las tetraciclinas, seguida por los Betalactámicos, como sabemos las guías clínicas indican que la mejor

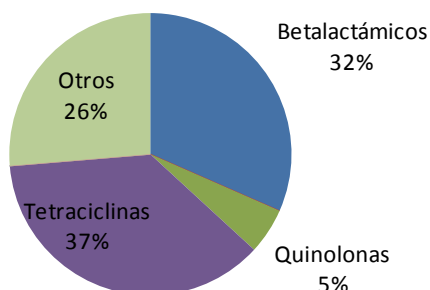


UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

recomendación ante un caso de Diarrea aguda es la hidratación del niño ya que como se mencionó el 80% de las Diarreas agudas se auto limitan en los 3- 5 primeros días.

### GRAFICO N°3

**Distribución de Antibióticos recomendados por expendedores en establecimientos farmacéuticos ante un caso hipotético de EDA en las Parroquias Hermano Miguel, San Sebastián y Sucre de cantón Cuenca 2008.**



**Fue**

**nte:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo



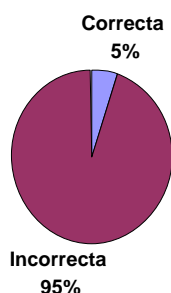
UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

## POSOLOGIA RECOMENDADA POR EXPENDEDORES FARMACÉUTICOS EN UN CASO HIPOTÉTICO DE EDA

Como se puede visualizar en este gráfico la mayoría de posologías recomendadas por nuestros farmaceutas resultaron incorrectas, lo que nos orienta aún más hacia la magnitud del problema que tratamos.

### GRAFICO N°4

**Distribución de la posología correcta e incorrecta sugerida por expendedores de establecimientos farmacéuticos ante un caso hipotético de EDA en las Parroquias Hermano Miguel, San Sebastián y Sucre Cuenca 2008.**



**Fuente:** formularios de encuestas.





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo

**DURACIÓN DEL TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO  
SUGERIDO POR EXPENDEDORES DE  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS ANTE UN  
CASO HIPOTÉTICO DE EDA EN LAS PARROQUIAS  
HERMANO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN Y SUCRE  
CUENCA 2008**

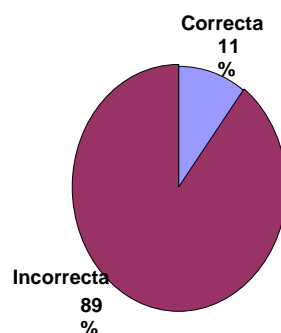
En este caso la duración del tratamiento recomendada por los farmaceutas resultó en su gran mayoría incorrecto; a pesar de que no forma parte de este estudio determinar cuántos días fueron indicados, sin embargo podemos adelantar que en nuestra experiencia la mayoría recomendó el tratamiento por 3 días.

**GRAFICO Nº 5**



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

**Distribución de la duración correcta e incorrecta del tratamiento sugerido por expendedores de establecimientos farmacéuticos ante un caso hipotético de EDA en las Parroquias Hermano Miguel, San Sebastián y Sucre Cuenca 2008**



**Fuente:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo

**EDAD DE LOS EXPENDEDORES EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS DE LAS  
PARROQUIAS HERMANO MIGUEL, SAN  
SEBASTIÁN Y SUCRE DE CANTÓN CUENCA 2008**

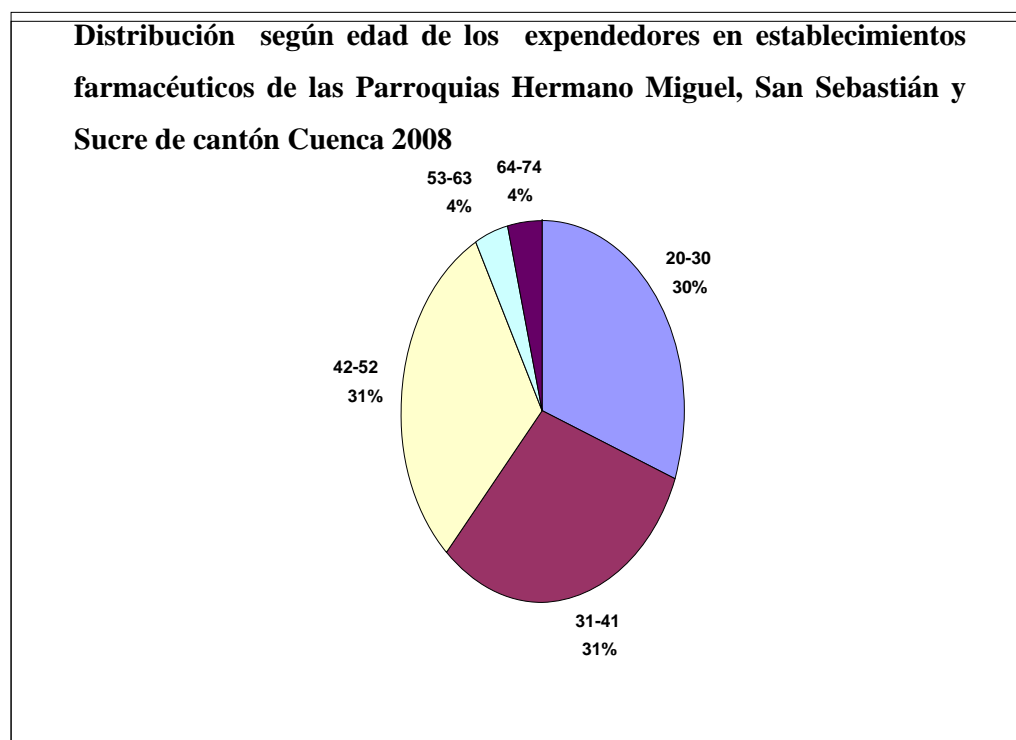
Este gráfico representa el grupo de edad de mayor incidencia entre las personas que nos atendieron en las



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008  
farmacias, como se puede ver la mayoría de personas

tenía entre 31 y 52 años de edad.

## GRAFICO Nº 6



**Fuente:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo

## SEXO DE LOS EXPENDEDORES EN ESTABLECIMIENTOS FARMACEÚTICOS DE LAS



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

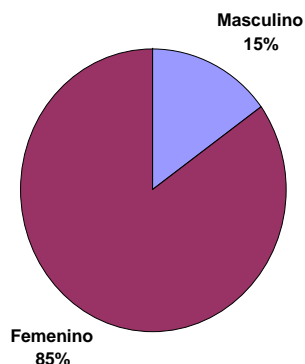
**PARROQUIAS HERMANO MIGUEL, SAN**

**SEBASTIÁN Y SUCRE DE CANTÓN CUENCA 2008**

Como se ve en esta representación la mayoría de las personas que nos atendieron en las farmacias pertenecen al sexo femenino.

**GRAFICO Nº 7**

**Distribución según sexo de los expendedores en establecimientos farmacéuticos de las Parroquias Hermano Miguel, San Sebastián y Sucre de cantón Cuenca 2008**



**Fuente:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo

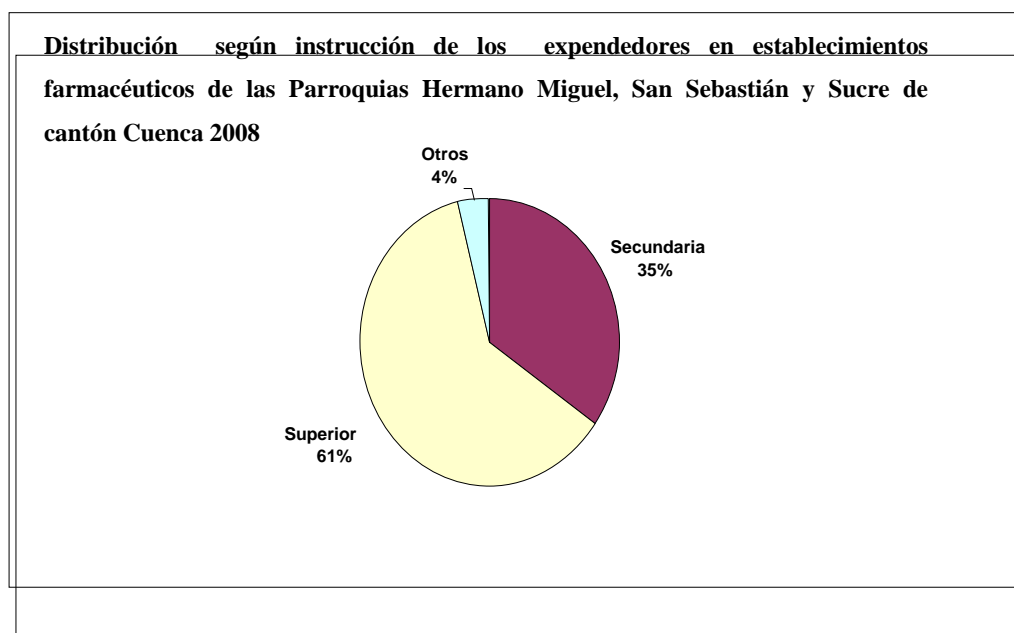
**INSTRUCCIÓN DE LOS EXPENDEDORES EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS**



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Este gráfico nos muestra claramente que la mayoría de farmaceutas que nos ayudaron tienen una formación superior, sin embargo este podría ser un punto no tan fidedigno ya que nuestro estudio se limitó a preguntarle a la persona sin verificar los datos ya sea con la cédula de identidad o con una copia de su título.

### GRAFICO Nº 8



**Fuente:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

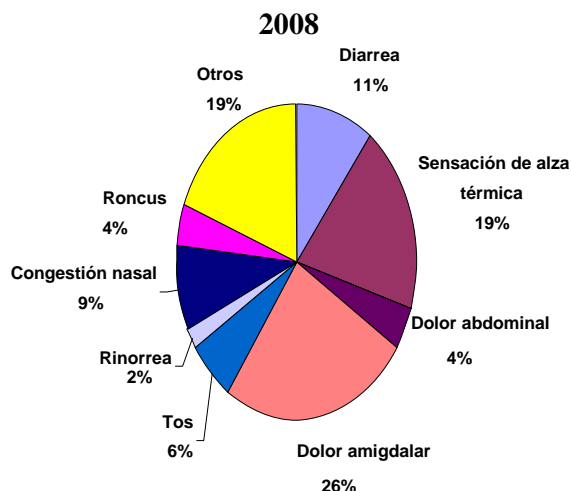
## **SÍNTOMAS MÁS FRECUENTES POR LOS QUE EXPENDEDORES RECOMIENDAN ANTIBIÓTICOS.**

En este gráfico podemos ver que los síntomas más importantes por las cuales los farmaceutas recomiendan el empleo de un antibiótico son el dolor amigdalalar y el alza térmica, dos síntomas poco específicos de alguna enfermedad en particular lo cual nos orienta hacia el mal empleo del cual están siendo objeto los antibióticos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008  
**GRAFICO Nº 9**

**Distribución de los síntomas más frecuentes por los que expendedores recomiendan antibióticos en establecimientos farmacéuticos de las Parroquias Hermano Miguel, San Sebastián y Sucre de cantón Cuenca**



**Fuente:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo

**CONOCIMIENTO DE EFECTOS ADVERSOS DE  
ANTIBIÓTICOS EN EXPENDEDORES DE  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS DEL  
CANTÓN CUENCA**

En este gráfico se puede ver que la mayoría de farmaceutas conoce muy bien acerca de los efectos

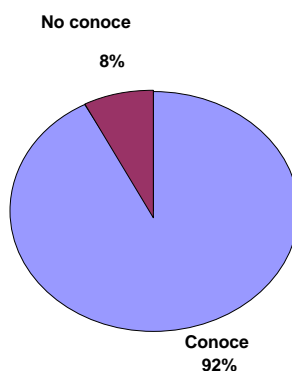


UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

adversos que puede conllevar el uso de antibióticos sin embargo los recetan sin ningún tipo de análisis ni recelo.

### GRAFICO N°10

Conocimiento de efectos adversos de Antibióticos en expendedores de establecimientos farmacéuticos de las Parroquias Hermano Miguel, San Sebastián y Sucre de cantón Cuenca 2008



**Fuente:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo

## CONOCIMIENTO DEL TERMINO RESISTENCIA BACTERIANA EN EXPENDEDORES DE ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS



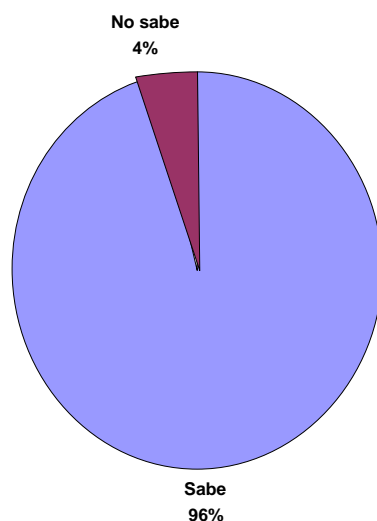


UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

En este gráfico se puede contemplar que la mayor parte de farmaceutas tiene un claro concepto de la Resistencia Bacteriana, sin embargo como ya pudimos constatar en los anteriores gráficos este conocimiento no ha restringido el uso y abuso de los antibióticos.

### GRAFICO N°11

**Distribución del conocimiento del Término Resistencia Bacteriana en expendedores de establecimientos farmacéuticos de las Parroquias Hermano Miguel, San Sebastián y Sucre de cantón Cuenca 2008**



**Fuente:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo



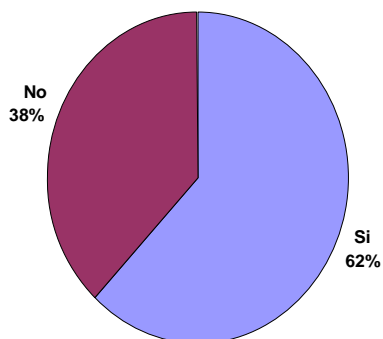
## COLABORACIÓN DE EXPENDEDORES EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS

Esta variable no consta en los cuestionarios, sin embargo creímos conveniente su elaboración ya que luego de los debidos procedimientos de información existieron algunas personas que no desearon formar parte del estudio, este es el motivo por el cual se elaboró este gráfico, que nos deja ver que aunque la mayoría de farmaceutas colaboraron con la investigación hubo un 38% que decidió no colaborar.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008  
**GRAFICO N°12**

**Distribución de la colaboración de expendedores en establecimientos  
farmacéuticos de las Parroquias Hermano Miguel, San Sebastián y  
Sucre de cantón Cuenca 2008**



**Fuente:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo

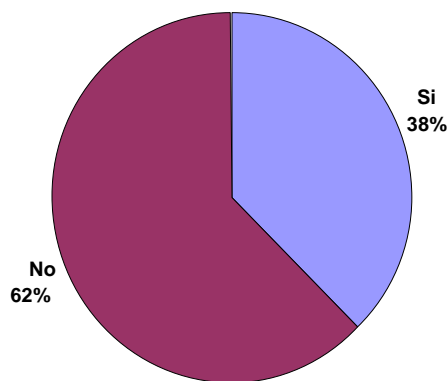
**DISTRIBUCIÓN DE LA VENTA DE MEDICAMENTOS  
EN TIENDAS DE LAS PARROQUIAS DEL CANTÓN  
CUENCA**

En esta representación podemos ver que la mayoría de tiendas de las parroquias de nuestro estudio no expenden medicamentos en general, sin embargo existe un porcentaje llamativo (38%) que si lo hacen.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008  
**GRAFICO N°13**

**Distribución de la venta de medicamentos en tiendas de las Parroquias  
Hermano Miguel, San Sebastián y Sucre de cantón Cuenca 2008**



**Fuente:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo

**DISTRIBUCIÓN DE LA CLASE DE MEDICAMENTOS  
VENDIDOS EN TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
DEL CANTÓN CUENCA**

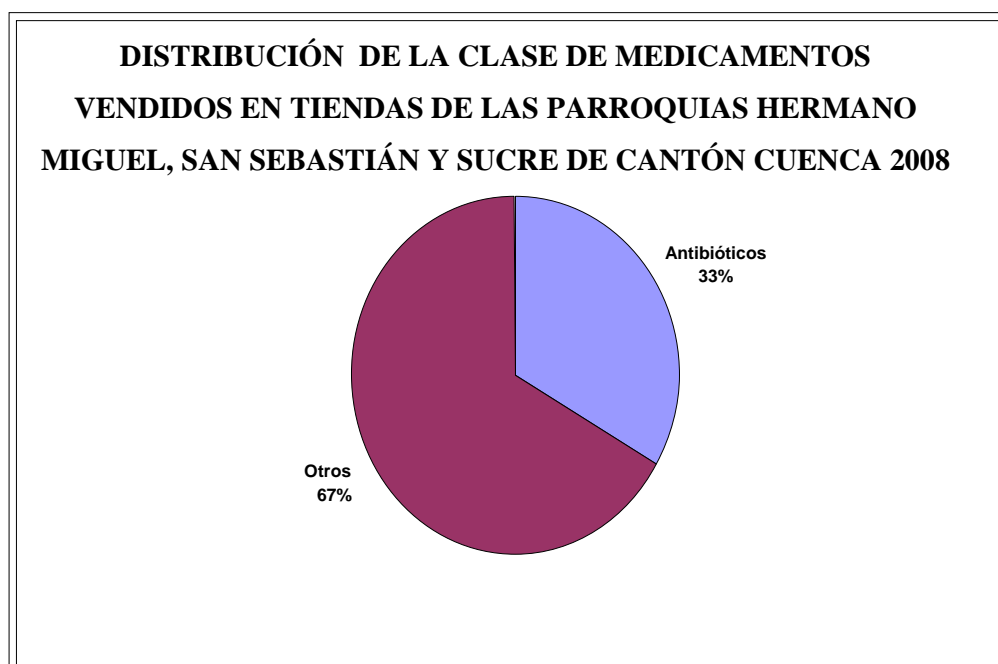
En este manifiesto podemos advertir claramente que aunque la mayoría de tiendas expenden otro tipo de medicamentos que no son antibióticos, sin embargo



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

existe un alarmante 33% que si lo hacen y fácilmente podemos orientarnos al rol importante que juegan las tiendas en la automedicación.

### GRAFICO N°14



**Fuente:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo

### DISTRIBUCIÓN DE LA CLASE DE ANTIBIÓTICOS VENDIDOS EN TIENDAS DE LAS PARROQUIAS DEL CANTÓN CUENCA



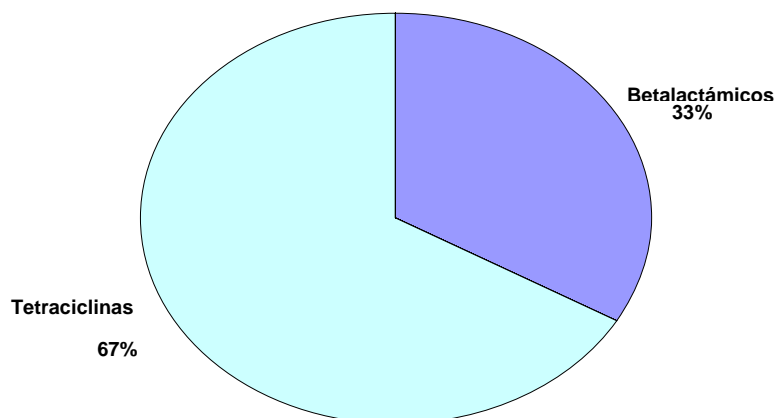
**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

Como se avista en este gráfico la mayoría de antibióticos que se vende en las farmacias corresponden al grupo de las tetraciclinas, seguido por los betalactámicos y de entre estos aunque no corresponde a esta investigación podemos decir que en nuestra experiencia la mayoría de Betalactámicos corresponden a Penicilinas en su presentación oral.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008  
**GRAFICO Nº15**

**DISTRIBUCIÓN DE LA CLASE DE ANTIBIÓTICOS VENDIDOS EN  
TIENDAS DE LAS PARROQUIAS HERMANO MIGUEL, SAN  
SEBASTIÁN Y SUCRE DE CANTÓN CUENCA 2008**



**Fuente:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo

**COLABORACIÓN DE PROPIETARIOS DE TIENDAS  
EN LAS PARROQUIAS DEL CANTÓN CUENCA**

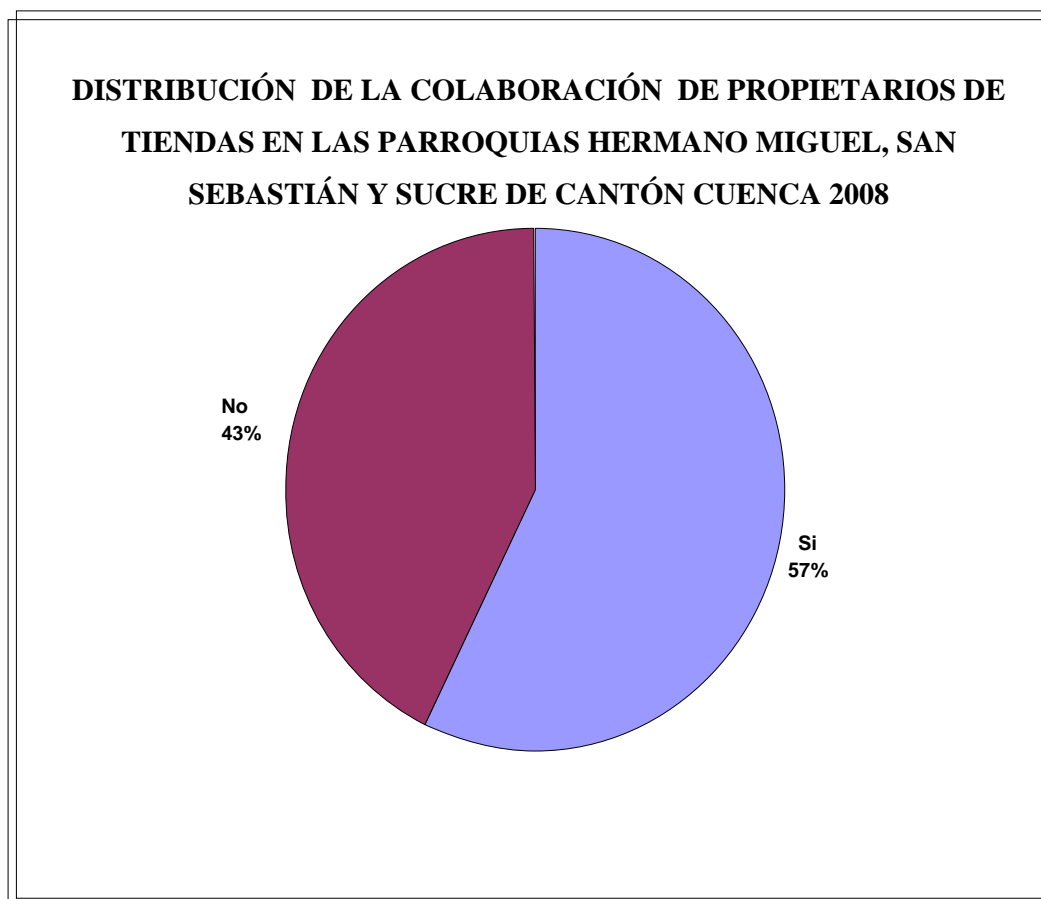
Esta representación tampoco consta dentro de los cuestionarios, sin embargo dado que hubo personas que no deseaban formar parte del estudio ya que loa



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

propietarios tienen temor a que se tome represalias a pesar de haberse explicado de que se trata el mismo, elaboramos este gráfico en el cual se puede ver que casi la mitad de los entrevistados (43%) no decidieron colaborar.

### GRAFICO N°17



**Fuente:** formularios de encuestas.

**Elaborado:** Diana Andrade y Lacey Araujo





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

## CAPITULO V

### DISCUSIÓN

El presente estudio nos sirve para darnos cuenta que en nuestro país y más específicamente en la ciudad de Cuenca existe una gran tendencia hacia la automedicación en especial con Antibióticos sin saber los efectos que pueden causar el uso indiscriminado de los mismos a largo plazo es así que en otros países como en Chile se realizó un estudio en el cuál se tomó la información recolectadas por diferentes Instituciones de Chile en las mismas se incluye a hospitales del país en el cual se observa que la resistencia bacteriana existe en la comunidad y a nivel hospitalario, mediante este estudio se pudo obtener que la resistencia es más a nivel hospitalario que en la comunidad y el patógeno que más resistencia hace es la Klebsiella siendo el 78% resistente a la Ampicilina/ Sulfactán a nivel



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

hospitalario y un 32% aproximadamente a nivel de la comunidad<sup>3</sup>

Además el S. aureos presenta resistencia en 55% a la Oxacilina a nivel hospitalario y 15% a nivel de la comunidad, y lo que es más preocupante es que también ya hizo resistencia en 50% a la Ciprofloxacina en hospitales y 9% fuera de él por lo que debemos tomar conciencia para evitar la automedicación porque nos estamos quedando sin recursos para combatir a las bacterias.<sup>3</sup>

En el mismo estudio realizado en Chile se comparó con países desarrollados como EEUU en lo que se obtuvo que el S Aureus ha realizado resistencia a la Meticilina en un 42% de los casos y el S Pneumoniae en un 23% a la Penicilina con esto concluimos que las bacterias nos están ganando la batalla ya que hasta en países desarrollados se presentan cepas con resistencia a los antibióticos<sup>3</sup>



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

Estudios en países tan distintos como la India, Arabia Saudita, España y Francia muestran, en su población de estudio, entre 12 y 40% de automedicación, tendencia similar a la observada en estudios realizados en países de Latinoamérica.<sup>20</sup>

En otro estudio se pudo ver que el problema de la resistencia de los gram positivos son causa de serias infecciones nosocomiales, con creciente frecuencia. En los Estados Unidos son responsables del 60% de las bacteriemias nosocomiales<sup>8</sup> y en el Reino Unido, la incidencia de tales bacteriemias creció de 5.3/1000 a 33.2/1000 admisiones hospitalarias entre 1985 y 1996. Asimismo han crecido significativamente en los años recientes las bacteriemias polimicrobianas y las infecciones gram positivas de las heridas quirúrgicas. Se trata de infecciones de elevada morbimortalidad. En los pacientes críticos con bacteriemia nosocomial, la



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

mortalidad asciende al 50% comparada con el 15% de los controles (no nosocomiales).

Asimismo, la mortalidad atribuible a las infecciones producidas por estafilococo aureus meticilino resistente (MRSA) se estima en el 21% contra el 8% de las meticilino sensibles.<sup>7</sup>

En el caso del enterococo resistente a vancomicina, la mortalidad de la bacteriemia es de 37% contra el 16% de las cepas sensibles.<sup>7</sup>

Como podemos darnos cuenta la resistencia bacteriana se ha dado a lo largo de los años ya que el uso indiscriminado de los antibióticos ha permitido que las bacterias se transformen y muten siendo difícil que nuestras armas o sea los antibióticos ya no nos sirvan para ganarles la batalla y salvar vidas de muchas personas que si vemos más allá puede ser nuestros hijos o nosotros mismos, hay que tomar conciencia de



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

lo que estamos haciendo y de las consecuencias que  
esto nos trae a todos.



## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES

A lo largo de la elaboración del presente trabajo hemos podido llegar a las siguientes conclusiones:

- La edad en la que se encuentran la mayoría de los expendedores se encuentran en la moría de edad siendo el género prevalente el femenino, y el 61% de los expendedores tienen instrucción superior
- Ante el caso hipotético de EDA el 46% de los expendedores prescribieron Antibióticos y solo 33% sugirieron consulta médica
- Los medicamentos más sugeridos ante el caso hipotético de EDA fueron las tetraciclinas, las mismas que el 95% en dosis incorrecta y 89% no se administró el tiempo debido.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- El síntoma más frecuente por el que se sugiere antibióticos es Odinofagia 26% seguido de alza térmica en 19%
- La mayoría de expendedores 91% conoce los efectos adversos del medicamento sugerido pero existe un porcentaje pequeño que no conoce 8%
- En la mayoría de los casos que sugirieron antibióticos no era necesaria la administración de los mismos además que no se administró el antibiótico adecuado en caso de que hubiese sido necesario
- La mayoría de tiendas 62% no venden ninguna clase de medicamentos pero el 38% si lo hacen de los cuales el 33% son antibióticos de ellos el 67% son tetraciclinas las mismas que se venden sin receta médica.



## RECOMENDACIONES

Con esta investigación hemos podido corroborar todas las dudas e hipótesis que nos habíamos planteado desde un inicio, al conocer “teóricamente” el problema de nuestro medio, al tener claro conocimiento acerca de la “cultura médica y farmacológica” de nuestro medio. Sin embargo como habíamos mencionado desde un inicio carecemos de estadísticas fidedignas que respalden toda suposición y es así como con este trabajo no solo pretendemos ofrecer “números de una realidad” sino ya al contar con una verdad sustentada en investigaciones se puede plantear medidas estratégicas gubernamentales y programas de educación masiva; de la misma forma pretendemos impulsar estudios futuros que complementen al presente y de esta manera llegar a incentivar diversos cambios tanto pedagógicos, educativos y de





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

concientización que creemos es uno de los principales pilares para combatir esta guerra silenciosa contra la cual obviamente estamos en desventaja.

Como ya mencionamos anteriormente nuestro objetivo consiste principalmente en dar el primer paso para la compilación de esta gama de problemas pero sobre todo para llegar a una solución que involucre no exclusivamente al personal de la Salud sino a una educación completa de las personas en general para que lleguen a comprender que este es un problema Social a mas de ser un problema de Salud y emprender medidas estratégicas adecuadas.



## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Antibiótico. Mecanismo de acción. Clasificación de los Antibióticos, 2009 Disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Antibi%C3%B3tico>. Acceso en Mayo 2009.
- 2) Resistencia bacteriana mecanismo de la resistencia 2008. Disponible en <http://www.unavarra.es/genmic/microclinica/tema08ptc.pdf>. Acceso Mayo 2009
- 3) Resistencia bacteriana en Chile. Revista Chilena de Infectología 2003. Disponible en <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v20s1/art02.pdf> . Acceso mayo 2009
- 4) Isaza Carlos, Fundamentos de farmacología en terapeuta, tercera edición, postergraph 2003.
- 5) Rev. médica . Chile v.132 n.8 Santiago ago. 2004. Antibióticos y acuicultura en Chile: consecuencias para la salud humana y animal. Disponible en



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

<http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034988720040>

[00800014&script=sci\\_arttext&tlng=es..](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S003498872004000800014&script=sci_arttext&tlng=es..) Acceso en

Mayo 2009

6) **Enfermedad diarreica aguda, concepto,**

**clasificación de la EDA, 2009. Disponible en**

<http://www.abcmedicus.com/articulo/pacientes/1/id/3>

[2/pagina/1/enfermadad diarreica aguda.html](http://www.abcmedicus.com/articulo/pacientes/1/id/32/pagina/1/enfermadad_diarreica_aguda.html).

Acceso Mayo 2009

7) Resistencia Bacteriana concepto, mecanismo de

acción,Disonible en

<http://www.amir.org.ar/ExPresidentes/Greca%20Resi>

[stencia%20bacteriana%20y%20nuevos%20atb.pdf](http://www.amir.org.ar/ExPresidentes/Greca%20Resistencia%20bacteriana%20y%20nuevos%20atb.pdf).

Acceso Mayo 2009

8) Revista Chilena de Infectologia 2003; 20 (Supl 1):

S11 - S23 . Resistencia bacteriana en chile.2003.

Disponible en

<http://www.scielo.cl/pdf/rci/v20s1/art02.pdf>. Acceso

en Mayo 2009.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

9) Gavilanes G. Impacto de la Estrategia Atención

Integrada de las Enfermedades Prevalentes de la  
Infancia sobre el Uso de Antibióticos para el  
Tratamiento de las IRA y las EDA en el Centro de  
Salud “La Vicentina” de la ciudad de Quito, 2000.

Disponible en:

<http://www.opsecu.org/bevestre/revistas/hnoba/AIEPI%20uso.pdf>. Acceso en Octubre del 2008.

10) El peso de la enfermedad en el ecuador,

indicadores de la situación de salud y desarrollo de  
la población del ecuador, 2009. Disponible en

<http://www.opsecu.org/bevestre/revistas/CEPAR/pesoenf.pdf>. Acceso Mayo 2009

11) Centro de Estudios de Población y Desarrollo

Social. Endemian. **Toma de peso. Edad, condición  
de salud al primer control y lugar de atención del  
recién nacido. Prevalencia de diarrea y**



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

**tratamiento. Inmunización completa en niños de**

**12 a 23 meses, 2004. Disponible en:**

[www.cepar.org.ec/endemain\\_04/nuevo06/salud\\_ninio.htm](http://www.cepar.org.ec/endemain_04/nuevo06/salud_ninio.htm).

Acceso en Octubre de 2008.

12) Salud del niño enfermedad diarreica Aguda 2008.

Disponible en

**[www.cepar.org.ec/endemain\\_04/nuevo06/salud](http://www.cepar.org.ec/endemain_04/nuevo06/salud_ninio.htm)**

**ninio.htm**. Acceso en Abril

2009

13)

**ENFERMEDAD DIARREICA EN LA INFANCIA:**

**DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO**, Quito Bolívar,

Quizhpe Arturo, Villamagua Edith, Universidad de

Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas, 2008.

14) Protegiendo la salud frente al cambio climático.

Resistencia Bacteriana 2003. Disponible en

**[www.ops-oms.org](http://www.ops-oms.org)**. Acceso en mayo 2009.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

15) Artículos de REAT. Mecanismos de acción. El uso racional de antibióticos salva vidas. Disponible en página oficial de la Universidad de Cuenca, 31 de Julio, 2006.

16) González-Salvatierra R, Guzmán-Blanco M. Conferencia Panamericana de Resistencia Antimicrobiana en las Américas. Revista Panamericana de Infectología 1999;3(Supl 1):s1–s5.

17) Informe Anual de la Red de Monitoreo/Vigilancia de la Resistencia a los Antibióticos 2005.

Jeannette Zurita

Jefa de Laboratorio

Hospital Vozandes Villalengua 267

Quito – Ecuador

Tel.: (593-2) 262 142

Fax: (593-2) 242 777

E-mail: [jzurita@hcjb.org.ec](mailto:jzurita@hcjb.org.ec)



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

17)

18) **Batalla contra las resistencias a antibióticos.**

**Disponible en**

www.consumer.es, Fundación Eroski. Acceso 12 de  
Abril 2007

19) Depósito de documentos de la FAO .Los  
antibióticos, su descubrimiento, desarrollo, historia,  
aparición de las primeras resistencias 2003.

Disponible en

<http://www.fao.org/docrep/007/y5468s/y5468s02.htm>

.. Acceso en Mayo 2009.

20) Autoprescripción. Riesgo de la Autoprescripción.

Restricción a la venta de Antibióticos,

2001.Disponible en:

<http://www.cimun.unal.edu.co/docCIMUNweb/autome>

[dicacion.doc.](#)

Acceso en octubre de 2008



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

## **ANEXOS**

### **ANEXO #1**

**UNIVERSIDAD DE  
CUENCA**

**REACT LATINOAMÉRICA**

**CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE  
ANTIBIÓTICOS SIN RECIPÉ EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y  
TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SAN SEBASTIÁN,  
SUCRE, HNO MIGUEL DEL CANTÓN CUENCA  
2008**





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

## FORMULARIO N° 1

**Recomendación                      Del                      Expendedor                      Del**

**Establecimiento Farmacéutico**

**Ante La Presentación De Un Caso Hipotético De  
EDA**

### OBJETIVOS:

1. Determinar la actitud recomendada por el  
expendedor de un establecimiento farmacéutico ante  
un caso hipotético de EDA
2. Identificar que tipo de antibiótico es sugerido (en  
caso de recomendarlo) por el expendedor de un  
establecimiento farmacéutico ante un caso hipotético  
de EDA

### INSTRUCTIVO:



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- a. Ingrese al establecimiento farmacéutico, salude cordialmente y establezca comunicación con la primera persona que le atienda.
- b. Simule el caso de que un hermano suyo de 5 años de edad y sin causa aparente, presenta, desde ayer por la tarde diarrea, dolor abdominal y fiebre. Utilice términos comunes y evite los términos médicos.
- c. Luego formule la pregunta: Qué puedo hacer?. No induzca la respuesta y permita la libre expresión de quien le atiende.
- d. En caso de que le recomiende ir a consulta médica agradézcale y retirese.
- e. En caso de que le proponga comprar algún medicamento no antibiótico, simule que no tiene suficiente dinero, agradézcale y retírese.
- f. En caso de que le proponga comprar algún antibiótico, pídale que especifique la dosis, la vía y



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

los días de tratamiento, luego simule que no tiene suficiente dinero, agradézcale y retírese.

g. Llene el formulario escrito en las líneas posteriores fuera del local donde se realizó la dramatización y respetando siempre la justa verdad.

### **FORMULARIO N° 1**

**Recomendación                      Del                      Expendedor                      Del**  
**Establecimiento Farmacéutico**

**Ante La Presentación De Un Caso Hipotético De**  
**EDA**

1.Cuál fue la actitud recomendada por el expendedor del centro farmacéutico ante la presentación del caso hipotético de EDA?

- ☐ Consulta médica
- ☐ Sugiere antibióticos
- ☐ Sugiere otro medicamento



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

2. En caso de recomendación de un antibiótico,  
cuál recomendó?

- ☐ Betalactámicos
- ☐ Aminoglucósidos
- ☐ Quinolonas
- ☐ Tetraciclinas
- ☐ Macrólidos
- ☐ Sulfonamidas
- ☐ Anfennicoles
- ☐ Nitroimidazoles
- ☐ Otros

2. Complete los datos sobre la posología de los  
antibióticos prescritos por el expendedor

Dosis del fármaco.....

- ☐ Correcta
- ☐ Incorrecta



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

Vía de administración.....

☐ Correcta

☐ Incorrecta

Duración del tratamiento.....

☐ Correcta

☐ Incorrecta



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

## ANEXO #2

**UNIVERSIDAD DE  
CUENCA**  
**REACT LATINOAMÉRICA**  
**CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE  
ANTIBIÓTICOS SIN RECIPEN EN**

**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y  
TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SAN SEBASTIÁN,  
SUCRE, HNO MIGUEL DEL CANTÓN CUENCA.**

**2008**

**Formulario N° 2**

**Características                      Del                      Expendedor                      Del**  
**Establecimiento Farmacéutico**

**OBJETIVOS:**



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

1. Establecer las características del expendedor en establecimientos farmacéuticos.
2. Identificar cuales son los síntomas y/o signos mas frecuentes por los cuales el expendedor de un establecimiento farmacéutico recomienda antibióticos
3. Determinar la concepción del expendedor en establecimientos farmacéuticos sobre los efectos adversos de los antibióticos y sobre la resistencia bacteriana

**INSTRUCTIVO:**

- a. Ingrese al establecimiento farmacéutico, salude cordialmente y establezca comunicación con la primera persona que le atienda.
- b. Identifíquese y explique cuáles son los objetivos esta encuesta



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- c. Hágle conocer al expendedor que la información  
será confidencial
- d. Llene los datos sobre las características del  
expendedor.
- e. Proceda a realizar las preguntas especificadas en  
los párrafos siguientes y apunte con total  
severidad los resultados.





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

## Formulario N° 2

### Características Del Expendedor Del Establecimiento Farmacéutico

1. Cuáles son las características del  
expendedor en el establecimiento  
farmacéutico?

Edad.....

Sexo

☐ Masculino

☐ Femenino

Nivel de instrucción

☐ Primaria

☐ Secundaria

☐ Superior

☐ Otros.....



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

2. ¿Cuáles son los síntomas y/o signos mas frecuentes por los cuales usted recomienda antibióticos?

- ☐ Diarrea
- ☐ Sensación de alza térmica
- ☐ Nausea
- ☐ Vómito
- ☐ Dolor abdominal
- ☐ Dolor amigdalal
- ☐ Tos
- ☐ Rinorrea
- ☐ Congestión nasal
- ☐ Roncos
- ☐ Otros

3. Conoce usted cuales son los efectos adversos de los antibióticos que usted vende



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

☐ Conoce

☐ No conoce

4. Sabe Ud. lo que significa el término  
resistencia bacteriana

☐ Sabe

☐ No sabe

### **ANEXO #3**



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

**UNIVERSIDAD DE  
CUENCA**  
**REACT LATINOAMÉRICA**

**CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE  
ANTIBIÓTICOS SIN RECIPÉ EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y  
TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SAN SEBASTIÁN,  
SUCRE, HNO MIGUEL DEL CANTÓN CUENCA.  
2008**

**Formulario N° 3**

**Antibióticos Expendidos En Tiendas**

**OBJETIVO**

1. Determinar que antibióticos son expendidos en  
tiendas del cantón Cuenca



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

## INSTRUCTIVO

- a. Ingrese a la tienda, salude cordialmente y establezca comunicación con la primera persona que le atienda.
- b. Identifíquese y explique cuáles son los objetivos esta encuesta
- c. Hágale conocer al expendedor que la información será confidencial
- d. Proceda a realizar las pregunta 1 y en caso de ser afirmativa proceda a preguntar la 2. especificadas en los párrafos siguientes y apunte con total severidad los resultados.
- e. Solicite con suma cordialidad al expendedor que le permita establecer el tipo de medicamento que vende y apunte los resultados en el apartado 3.



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA  
TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN  
ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS  
SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008

### Formulario 3

1. ¿Vende Ud medicamentos?

☐ Si

☐ No

2. ¿Que medicamentos vende ud?

☐ Antibióticos

☐ Otros

3. En caso de que venda antibióticos señale cuáles son.

☐ Betalactámicos

☐ Aminoglucósidos

☐ Quinolonas

☐ Tetraciclinas

☐ Macrólidos

☐ Sulfonamidas



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN**  
**ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS**  
**SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

- ☐ Anfennicoles
- ☐ Nitroimidazoles
- ☐ Otros



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores
Consulta médica	Petición de la opinión médica		Si No
Sugiere antibióticos	Recomienda que compre un fármaco capaz de atenuar o		Si No





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

	destruir las bacterias		
Sugiere otro medicamento	Recomienda cualquier fármaco que no se clasifique en el apartado anterior		Si No
Tipos de antibiótico	Medicamento utilizado para	Betalactámicos	Betalactámicos: antibiótico que en su estructura química tiene en su anillo betalactámico



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

s expedido s en establecim ientos farmacéuti cos	tratar una infección bacteriana, y que por su efecto, mata o impide el crecimiento de ciertas clases de bacterias.	Animogluc ósidos Quinolona s Tetraciclin as Macrólidos Sulfonami das Anfennicol es	Aminoglucósidos: antibiótico que inhibe la síntesis proteica bacteriana mediante su unión irreversible a la subunidad 30s del ribosoma bacteriano  Quinolonas: antibiótico que inactiva la ADN girasa y la topoisomerasa interfiriendo con la replicación del ADN bacteriano,  Tetraciclinas: antibiótico que inhibe las síntesis proteica bacteriana al unirse al ribosoma 30s previniendo la transferencia del ARN mensajero  Macrólidos: antibiótico que inhibe las síntesis de las proteínas bacterianas por unión reversible con la
--	---	--	---



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

		Nitroimida	subunidad ribosomal 50s bacteriana
		zoles	Sulfonamidas: antibiótico que inhibe competitivamente
		Otros	la enzima bacteriana responsable de la formación del ácido fólico
			Anfennicoles: antibiótico que se une a la subunidad 50s del ribosoma para prevenir la unión de aminoácidos y péptidos bacterianos
			Nitroimidazoles: antibiótico que destruye el ADN bacteriano por la liberación de compuestos intermedios tóxicos por la enzima nitroreductasa
			Otros: todos los antibióticos que no se hayan



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

			especificado en los apartados anteriores
Dosis del fármaco	Cantidad del medicamento entre intervalos fijos de tiempo	Correcto Incorrecto	Correcto: si se corresponde con la dosificación propuesta por Gonzáles Agudelo, expuesta en el anexo  Incorrecto si no se corresponde con la dosificación propuesta por Gonzáles Agudelo, expuesta en el anexo.
Vía de administración	Lugar por donde se administra el medicamento	Correcto Incorrecto	Correcto: si se corresponde con la vía propuesta por Gonzáles Agudelo, expuesta en el anexo  Incorrecto si no se corresponde con la vía propuesta por Gonzáles Agudelo, expuesta en el anexo.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

Duración del tratamiento o	Numero de días en los que se administra el fármaco	Correcto  Incorrecto	Correcto: si se corresponde con la dosificación propuesta por Gonzáles Agudelo, expuesta en el anexo  Incorrecto si no se corresponde con la dosificación propuesta por Gonzáles Agudelo, expuesta en el anexo.
Edad en años	Tiempo que la persona ha vivido a contar desde que nació.	Numero de años cumplidos	Edad en años
Nivel de	Grado de	Analfabeto	Analfabeto: Que no sabe leer ni escribir



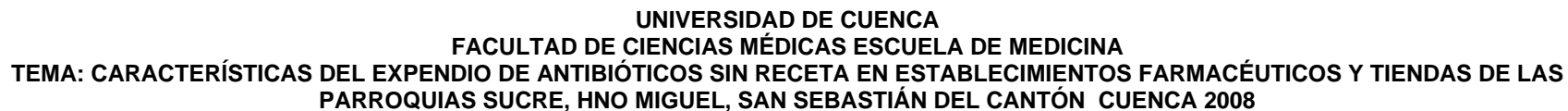
**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

educación	desarrollo de actividades físicas, intelectuales y morales.	Instrucción básica	Instrucción básica incompleta: Aquel que inició pero no concluyó su instrucción básica
		incompleta	Instrucción básica completa: Aquel que concluyó su instrucción básica.
		Instrucción básica completa	Secundaria incompleta: Aquel que inició pero no concluyó su bachillerato.
		Secundaria completa	Secundaria Completa: Aquel que concluyó su bachillerato.
		incompleta	Tercer nivel incompleto: Aquel que inició pero no concluyó su instrucción superior.
		Secundaria completa	Tercer nivel completo: Aquel que concluyó su



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

		completa	instrucción superior.
		Tercer nivel	Cuarto nivel incompleto: Aquel que inició pero no concluyó su especialización.
		incompleto	Cuarto nivel completo: Aquel que concluyó su especialización.
		Tercer nivel	
		completo	
		Cuarto nivel	
		incompleto	
		Cuarto	



**Autoras:** Diana Geoconda Andrade Rodas  
Lacey Soledad Araujo Quizhpi.





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

Síntomas y Signos	nes  subjetivas u  objetivas  expresadas  por el  paciente o  halladas en  la  examinación  del mismo	Diarrea  Sensación  de alza  térmica  Nausea  Vómito  Dolor  abdominal  Dolor  amigdalalar  Tos	deposiciones diarias, las cuales suelen cambiar de  consistencia volviéndose blandas, laxas o líquidas  Sensación de alza térmica: elevación de la temperatura normal del cuerpo  Nausea: ansia de vomitar  Vomito: expulsar contenido estomacal por la boca  Dolor abdominal: sensación desagradable desencadenada por estimulación de los receptores nociceptivos localizada en cavidad abdominal  Dolor amigdalalar : sensación desagradable desencadenada por estimulación de los receptores
-------------------	---	---	--



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

		Rinorrea	nociceptivos localizada en amígdalas
		Congestió n nasal	Tos: reflejo defensivo del aparato respiratorio desencadenado por el SN Autónomo
		Roncus	Rinorrea: expulsión de secreciones nasales
		Otros	Congestión nasal: Acumulación de secreciones en la cavidad nasal  Roncus: sonidos anormales por obstrucción parcial bronquial  Otros: síntomas o signos no clasificados en los apartados anteriores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

Conocimiento acerca de la resistencia a los antibacterianos	Se entiende sobre la capacidad de ciertas bacterias que han adquirido mecanismos de defensa ante la virtud bacteriostática	<p>Conoce</p> <p>No conoce</p>	<p>Conoce: entiende sobre la capacidad de ciertas bacterias que han adquirido mecanismos de defensa ante la virtud bacteriostática o bactericida de ciertos antibióticos, debido generalmente a tratamiento inadecuado.</p> <p>No Conoce: No entiende sobre la capacidad de ciertas bacterias que han adquirido mecanismos de defensa ante la virtud bacteriostática o bactericida de ciertos antibióticos, debido generalmente a tratamiento inadecuado</p>



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

	<p>a o</p> <p>bactericida</p> <p>de ciertos</p> <p>antibióticos,</p> <p>debido</p> <p>generalmente</p> <p>a tratamiento</p> <p>inadecuado</p>		
Expendio de medicame	Disposición para el cliente de	Vende medicame ntos	Vende medicamentos: dispone para el cliente de sustancias que poseen un nombre genérico y comercial empleada con el fin de palear o curar ciertas afecciones



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

ntos en tiendas	sustancias que poseen un nombre genérico y comercial empleada con el fin de palear o curar ciertas afecciones	No vende medicame ntos	No vende medicamentos: no dispone para el cliente de sustancias que poseen un nombre genérico y comercial empleada con el fin de palear o curar ciertas afecciones
Tipos de	Medicamento	Betalactá	Betalactámicos: antibiótico que en su estructura



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

antibiótico	utilizado para	micos	química tiene en su anillo betalactámico
s	tratar una	Animogluc	Animoglucosidos: antibiótico que inhibe la síntesis
expedido	infección	ósidos	proteica bacteriana mediante su unión irreversible a la
s en	bacteriana, y	Quinolona	subunidad 30s del ribosoma bacteriano
tiendas	que por su	s	Quinolonas: antibiótico que inactiva la ADN girasa y la
	efecto, mata	Tetraciclina	topoisomerasa interfiriendo con la replicación del ADN
	o impide el	as	bacteriano,
	crecimiento	Macrólidos	Tetraciclinas: antibiótico que inhibe la síntesis
	de ciertas	Sulfonamida	proteica bacteriana al unirse al ribosoma 30s
	clases de	das	previniendo la transferencia del ARN mensajero
	bacterias.	Anfennicol	Macrólidos: antibiótico que inhibe la síntesis de las



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS**  
**PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

		es	proteínas bacterianas por unión reversible con la
		Nitroimidazoles	subunidad ribosomal 50s bacteriana
		Otros	Sulfonamidas: antibiótico que inhibe competitivamente la enzima bacteriana responsable de la formación del ácido fólico
			Anfennicoles: antibiótico que se une a la subunidad 50s del ribosoma para prevenir la unión de aminoácidos y péptidos bacterianos
			Nitroimidazoles: antibiótico que destruye el ADN bacteriano por la liberación de compuestos intermedios tóxicos por la enzima nitroreductasa



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

			Otros: todos los antibióticos que no se hayan especificado anteriormente
Expendio de antibióticos en tiendas	Venta en tiendas de antibióticos sabiendo que este es un medicamento utilizado para tratar una infección		Si No





**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA**  
**TEMA: CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS**  
**PARROQUIAS SUCRE, HNO MIGUEL, SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN CUENCA 2008**

	bacteriana, y  que por su  efecto, mata  o impide el  crecimiento  de ciertas  clases de  bacterias.		
--	--	--	--